

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA

POLISH ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND SPATIAL ORGANIZATION

**ROLNICTWO FINLANDII.
PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE I PRZEMIANY**

Roman Szczęsny

Nr 27

1994



ZESZYTY

INSTYTUTU GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA

PAN

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLISH ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND SPATIAL ORGANIZATION

**ROLNICTWO FINLANDII.
PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE I PRZEMIANY**

Roman Szczęsny

Nr 27

1994

FINLAND'S AGRICULTURE. SPATIAL DIFFERENTIATION AND TRANSFORMATIONS



Z E S Z Y T Y

INSTYTUTU GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA

P A N
<http://rcin.org.pl>

Redaguje zespół w składzie:

Teresa Kozłowska-Szczęsna (redaktor),

Jerzy Grzeszczak (zastępca redaktora).

Marek Degórski

Bronisław Czyż (sekretarz)

Opiniowała do druku:

prof. dr Władysława Stola

Adres redakcji:

00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30,

tel. 26 19 31, 26 83 29; telefax 48 22 267 267

Opracowanie redakcyjne i techniczne:

Barbara Jaworska i Irena Stańczak

Spis treści

Wprowadzenie	5
1. Warunki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze rozwoju rolnictwa	6
1.1. Warunki środowiska geograficznego	6
1.2. Czynniki pozaprzyrodnicze rozwoju rolnictwa	9
2. Stosunki społeczno-własnościowe	12
2.1. Struktura agrarna	12
2.2. Ludność rolnicza	15
3. Sposoby gospodarowania w rolnictwie	17
3.1. Mechanizacja rolnictwa	17
3.2. Nawożenie mineralne i melioracje użytków rolnych	19
4. Rolnicze użytkowanie ziemi	22
4.1. Grunty orne (struktura zasiewów, plony i produkcja)	23
4.2. Zboża	24
4.3. Uprawy intensyfikujące (okopowe i przemysłowe)	28
4.4. Rośliny pastewne	31
4.5. Kierunki użytkowania gruntów orných	32
4.6. Uprawy trwałe i półtrwałe	34
4.7. Użytki zielone	34
5. Chów zwierząt gospodarskich	35
5.1. Bydło	36
5.2. Trzoda chlewna	38
5.3. Drób	39
5.4. Renifery	41
5.5. Pozostałe gatunki zwierząt	41
5.6. Kierunki chowu zwierząt gospodarskich	41
6. Produkcja globalna rolnictwa	42
7. Produkcja towarowa rolnictwa	45
8. Typy rolnictwa	47
9. Produkcja, samozaopatrzenie i spożycie niektórych produktów	51
Zakończenie	52
Literatura (wybrane pozycje)	53
Finland's agriculture. Spatial differentiation and transformations (summary)	55
Tabele 1 - 20	57
Ryciny 1 - 42	68

Wprowadzenie

Opracowanie jest próbą przedstawienia zróżnicowania przestrzennego i przemian struktury rolnictwa Finlandii. Inspiracją podjęcia badań były prowadzone w Zakładzie Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN studia nad typologią rolnictwa Europy (Kostrowicki 1984) oraz badania porównawcze rolnictwa Polski i wybranych krajów europejskich. W tym też czasie zrodziło się zainteresowanie autora rolnictwem fińskim, które uznać można za fenomen w skali świata. Mimo, że działało ono i działa w trudnych, specyficznych warunkach środowiska geograficznego, agroklimatycznie zaliczanych do krańca północnej strefy użytkowania ziemi, w okresie powojennym nastąpił jego dynamiczny rozwój. Było to wynikiem konsekwentnej polityki rolnej, wykorzystania badań naukowych z zakresu agrotechniki i uprawy roślin, dobrej organizacji zaopatrzenia w środki produkcji i zbytu produktów rolnych, a także doskonalonych umiejętności rolników i ich zaangażowania. Rosnąca produkcja rolna stopniowo zapewniała zaopatrzenie kraju w podstawowe produkty rolne, a także znaczący eksport, głównie produktów przetworzonych.

Po 1988 r., w wyniku zmian politycznych i gospodarczych w środkowowschodniej Europie, a zwłaszcza byłym ZSRR, eksport, w tym także produktów rolnych uległ załamaniu. Odbiło się to na całej gospodarce fińskiej, również na rolnictwie, chociaż już wcześniej produkcja rolna była stymulowana zróżnicowanymi cenami i dopłatami, które miały za zadanie jej pobudzenie lub hamowanie.

Celem opracowania jest ukazanie zróżnicowania przestrzennego i przemian w rolnictwie w okresie powojennym do 1990 r.

Gospodarstwa rolne i leśne w Finlandii, podobnie jak w krajach skandynawskich i alpejskich tworzą jedną, nierozzerwalną całość. Gospodarstw wyłącznie rolnych lub leśnych jest niewiele. Ustalenie ich wielkości napotyka na trudności, gdyż w statystyce struktura gospodarstw określana jest według powierzchni użytków rolnych lub leśnych, co nie odpowiada ich faktycznej wielkości.

W pracy skoncentrowano się głównie na przedstawieniu przestrzennego zróżnicowania i przemian w rolnictwie, zdając sobie w pełni sprawę, że jest to tylko część zagadnienia. W warunkach fińskich nie mniej istotną, a na znacznych terenach nawet ważniejszą, jest gospodarka leśna, która wspólnie z rolnictwem tworzy jedną całość. Użytki rolne w Finlandii stanowią zaledwie 7,2% powierzchni kraju. W 1988 r. udział rolnictwa w dochodzie narodowym wyniósł zaledwie 3,0%, podczas gdy udział lasów w powierzchni ogółem wynosi aż 59,4%, a w dochodzie narodowym zaledwie 3,3%.

Badania zróżnicowania przestrzennego i przemian struktury rolnictwa Finlandii prowadzono w skali rolniczych okręgów administracyjnych (Maatalouskeskus)¹.

¹Do 1988 r. Finlandia podzielona była na 18 rolniczych okręgów administracyjnych. W 1990 r. ich liczba wzrosła do 20 w wyniku podziału okręgu 9 - Kymenlaakson na Kymenlaakson i Etelä Karjalan (Zachodnia Karelia) i okręgu 16 - Oulu na Keski Pohjanmaan (Północna Ostrobotnia i Oulu).

Nie pokrywają się one z podziałem administracyjnym na prowincje (Lääni), strefami produkcji rolniczej (Maatalouden aluetutkikomitean mietinto), zbieżne są natomiast w znacznym stopniu z leśnymi okręgami administracyjnymi (ryc. 1).

Podstawą badań były oficjalne materiały statystyczne publikowane przez Główny Urząd Statystyczny (STV - Suomen Virolline Tilostt), bogata literatura przedmiotu, tak o charakterze ogólnogeograficznym, jak i z zakresu geografii i ekonomiki rolnictwa (Aario 1960, 1969; Varjo 1976, 1977, 1984; Talman 1978; Rikkinen 1971, Häkklä 1984; Kettunen 1988; Hankonenn 1983 i inni), atlasy geograficzne i tematyczne (Suomen Kartasto 1960, Suomen Kartasto - Maatalotous 1980, Atlas of Finish Farm 1969-1975), a także badania własne w wybranych gminach i gospodarstwach w różnych częściach Finlandii.

Poznanie, a zwłaszcza zrozumienie złożonej problematyki rolnictwa Finlandii i jego zróżnicowania przestrzennego umożliwiły konsultacje w Instytutach Geografii Uniwersytetów w Oulu, Helsinkach i Joenseu i w Instytucie Ekonomiki Rolnictwa w Helsinkach, a zwłaszcza wielokrotne dyskusje z niezującym już prof. Uuno Varjo i prof. prof. Kalevi Rikkinenem, Paavo Talmanem i Juhani Hultem, za co jestem im niezmiernie wdzięczny.

1. Warunki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze rozwoju rolnictwa

Rolnictwo Finlandii pozostaje pod wpływem oddziaływania zarówno warunków środowiska przyrodniczego jak i czynników pozaprzyrodniczych. Poznanie niektórych z nich umożliwia zrozumienie jego obecnego stanu i zróżnicowania przestrzennego. Zmiany jakie nastąpiły w okresie powojennym są natomiast wynikiem polityki rolnej stymulującej rozwój i specjalizację rolnictwa. Znaczący wpływ miało również wykorzystanie badań naukowych w praktyce i doskonalenie umiejętności zawodowych rolników.

1.1. Warunki środowiska geograficznego

Przedstawienie warunków środowiska geograficznego ograniczono do zasygnalizowania najbardziej istotnych zagadnień i powiązań, mających podstawowe znaczenie dla gospodarki rolnej, a więc rzeźby terenu, warunków glebowych i klimatycznych.

Finlandia jest przeważnie krajem nizinnym, o młodej rzeźbie polodowcowej (średnia wysokość względna kraju wynosi 152 m n.p.m.) i ma charakter falistej równiny, wznoszącej się z zachodu na wschód i z południa na północ. Wyżyny występują w części wschodniej i północnej, zaś Wyżyna Lapońska stanowi przedgórze Gór Skandynawskich.

O krajobrazie Finlandii decydują jednak wysokości względne, powodujące duże zróżnicowanie terenu. Występują tu krajobrazy począwszy od płaskich (wysokości względne poniżej 5 m) i łagodnie pofalowanych (5-10 m) nad Zatoką Botnicką i częściowo Fińską oraz w dolinach dużych rzek w Laponii, aż po krajobraz o charakterze górzystym (50-200 m) ciągnący się równoleżnikowo wzdłuż koła polarnego oraz szerokim pasem przez całą wschodnią

część kraju. Spotykamy go także w zachodniej i południowej części Pojezierza Fińskiego. Tereny o wysokościach względnych powyżej 200 m występują jedynie w północnej i wschodniej Laponii (ryc. 2)

Klimat Finlandii określić można jako umiarkowany chłodny. Tereny południowe i zachodnie modyfikowane są przez wpływ klimatu morskiego, zaś wschodnie i północne kontynentalnego, łagodzonego wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedynie krańce północne kraju znajdują się w zasięgu oddziaływania klimatu subarktycznego. Dlatego też między południową a północną Finlandią występują znaczne różnice temperatur. Średnie roczne temperatury wieloletnie (1931-1969) wynoszą od $+5,0^{\circ}\text{C}$ na południowym zachodzie (Helsinki $+5,2^{\circ}\text{C}$) do poniżej $-2,0^{\circ}\text{C}$ na krańcach północnych (Sikkujauve $-2,3^{\circ}\text{C}$). Przebieg średnich wieloletnich temperatur o układzie niemal równoleżnikowym modyfikowany jest wpływem klimatu morskiego i kontynentalnego (ryc. 3).

Dla gospodarki rolnej istotne znaczenie ma długość okresu wegetacyjnego i suma temperatur efektywnych (pow. $+5^{\circ}\text{C}$). Długość okresu wegetacyjnego na terenie Finlandii wynosi od powyżej 180 dni w roku na południowym zachodzie do poniżej 120 dni w północnej Laponii (ryc. 4). Jego wartości układają się niemal równoleżnikowo z odchyleniem nad Zatoką Botnicką, wynikającym z oddziaływania łagodzącego wpływu klimatu morskiego, a na północnym wschodzie klimatu kontynentalnego.

Okres wegetacyjny najwcześniej, około 30 kwietnia, zaczyna się na południowym zachodzie, najpóźniej 5-10 czerwca na północy kraju. Najwcześniej też, około 1 października, kończy się na północy kraju, a najpóźniej, około 20 listopada na południowym zachodzie. Tak więc różnice w długości trwania okresu wegetacyjnego wynoszą około 2 miesiące. Zaczyna się on na południu o ponad 5 tygodni wcześniej i kończy o ponad 6 tygodni później niż na północy. W tym okresie sumy temperatur efektywnych (pow. $+5^{\circ}\text{C}$) wynoszą od ponad 1300 godzin na południu kraju, do niżej 500 na północy (ryc.5).

Duże utrudnienie w uprawie roślin stanowią przymrozki późno wiosenne i wczesnojesienne, niekiedy też występujące w pełni okresu wegetacyjnego. Te ostatnie pojawiają się mniej więcej co 10 lat, powodując uszkodzenia, a nawet wymarznącie roślin uprawnych.

Ważną rolę spełniają opady atmosferyczne, kształtujące reżim wodny roślin uprawnych. Średnioroczne sumy opadów w okresie wieloletnim (1931-1960) wynoszą od poniżej 400 mm na terenach północnych do 650-700 mm, a nawet powyżej 700 mm na terenach południowych i południowo-wschodnich (ryc. 6.).

W okresie wegetacyjnym (V-VIII) średnia wieloletnia suma opadów wynosi 35-45%, przy czym największe występują w lipcu, bądź w sierpniu, stanowiąc 20-30% sumy rocznej. W poszczególnych latach mogą wystąpić duże odchylenia od średniej wielkości opadów, wynoszące od -50 do +100%. Stąd też warunki klimatyczne w poważnym stopniu ograniczają

uprawę roślin zbożowych i ziemniaków, zwłaszcza, że na terenach południowej i środkowej Finlandii przebiega północna granica zasięgu ich uprawy. W poszczególnych latach granice zasięgu uprawy poszczególnych roślin ulegają przesunięciu na północ lub południe (ryc. 7).

Gleby Finlandii, typowe dla północnych, młodoglacjalnych obszarów europejskich wytworzone zostały w większości z osadów morenowych zalegających na osadach plejstoceńskich i holocenijskich. Są one ubogie w związki mineralne i organiczne; zaliczane są do gleb słabych, małowrodzajnych. Na znacznych obszarach przeważają gleby bielcowe oglejone i bielice powstałe z osadów morenowych, w wysokim stopniu zakamienione, a w wyniku nadmiernego uwodnienia ulegają ługowaniu. Większość ich jest zakwaszona. W północnej Laponii przeważają gleby arktyczne, inicjalne, szkieletowe i torfowo-glejowe, o bardzo płytkim profilu i praktycznie nie nadające się pod uprawę. Jedyne w strefie nadbrzeżnej na południu i zachodzie występują gleby wytworzone na postglacjalnych łażach morskich i namulach strefy nadbrzeżnej, lecz stanowią one zaledwie około 3% ogółu gleb.

Przestrzenne zróżnicowanie gleb jest znaczne. Tworzą one dużą mozaikę, co jest wynikiem budowy geologicznej, przeszłych i obecnych warunków klimatycznych, ukształtowania powierzchni, stosunków wodnych itp. Według przyjętej klasyfikacji (Suomen Kartasto 1960) przeważają gleby piaszczyste, gliniaste i torfowe (ryc. 8).

Na północny dominują gleby piaszczyste (kamieniste) i torfowe o nie wykształconym profilu, bardzo ubogie i praktycznie nie nadające się do uprawy, chociaż w dolinach dużych rzek i nad brzegami jezior występują stosunkowo żyzne, jak na tereny północne, gleby gliniaste. Na terenach zachodnich przeważają gleby gliniasto-piaszczyste i piaszczysto-gliniaste, z udziałem gleb torfowych. Na Pojezierzu Fińskim przeważają gleby piaszczyste, znaczny jest też udział gleb torfowych i ciężkich gleb gliniastych, a także grubofrakcyjnych gleb mineralnych. Na południu kraju przeważają ciężkie gleby gliniaste i gliniasto-piaszczyste, a jedynie na południowym zachodzie, południowej części Niziny Botnickiej i północno-wschodnim Pojezierzu występują najbardziej korzystne dla rolnictwa gleby ilaste, chociaż znaczny jest też udział gleb piaszczystych i gliniastych.

Wszystkie gleby, a szczególnie małowrodzajne i ciężkie (gliniaste) gleby morenowe, wymagają odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, a więc melioracji, nawożenia, w tym również wapniowego itp. Umiejętności ich uprawy rolnicy fińscy opanowali w bardzo wysokim stopniu.

Zróżnicowanie warunków glebowych i klimatycznych było podstawą wyróżnienia głównych stref agroklimatycznych, które w rzeczywistości są równoznaczne ze strefami uprawy (Rantanen, Solantie 1987). Ich charakterystyka przedstawia się następująco: (ryc. 9)

I. Strefa uprawy zbóż konsumpcyjnych (południowa i południowo-zachodnia Finlandia). Obejmuje Wyspy Alandzkie wybrzeże południowe i południowo-zachodnie oraz południową część Pojezierza Fińskiego. Uprawiane są zboża konsumpcyjne (pszenica, żyto) i pastewne (jęczmień i owies), a także ziemniaki, buraki cukrowe, warzywa, rośliny strączkowe i polowe rośliny pastewne.

II. Strefa uprawy zbóż pastewnych (środkowa i zachodnia Finlandia). Obejmuje północną część Pojezierza i Ostrobotnię. Uprawiane są zboża paszowe (jęczmień i owies), znaczny jest też udział zbóż konsumpcyjnych (głównie żyta i niewiele pszenicy jarej), a także ziemniaki i polowe rośliny pastewne.

III. Strefa uprawy polowych roślin pastewnych (wschodnia, środkowa i zachodnia Finlandia). Obejmuje północną Karelię, północną część Pojezierza Fińskiego i północną Ostrobotnię. W uprawie przeważają polowe rośliny pastewne, znaczny jest też udział zbóż paszowych (jęczmień i owies), a nieznaczny konsumpcyjnych (żyto) i ziemniaków.

IV. Północna strefa uprawy ziemi (północna Finlandia). Obejmuje południową i północną Laponię. Grunty orne stanowią margines użytków rolnych, a ich udział w powierzchni ogółem wynosi zaledwie około 1% (na północy tylko 0,2%). Przeważa uprawa polowych roślin pastewnych, niewielki jest też udział zbóż paszowych (głównie jęczmień) i ziemniaków.

1.2. Czynniki pozaprzrodnicze rozwoju rolnictwa

Polityka rolna odegrała ważną rolę w kształtowaniu rozwoju rolnictwa. W okresie powojennym ulegała ona modyfikacji i doskonaleniu, chociaż zawsze jej celem było zapewnienie wyżywienia kraju i ochrona własnego rolnictwa. Po początkowym subwencjonowaniu całej produkcji, w latach następnych, w wyniku rozwoju rolnictwa i zaspokojeniu potrzeb krajowych, w celu utrzymania równowagi na rynku (wielkość produkcji i ceny) zapoczątkowane zostało subwencjonowanie eksportu.

W latach sześćdziesiątych, po osiągnięciu znacznych nadwyżek produkcji rolnej, subwencjonowanie zostało zróżnicowane regionalnie. Dotacje przeznaczone były na wyrównanie ekonomicznych szans rozwoju rolnictwa, różne w poszczególnych grupach wielkościowych gospodarstw i zależne od warunków glebowo-klimatycznych.

Subwencjonowanie rolnictwa w Finlandii obejmuje wiele dziedzin, począwszy od polityki podatkowej i kredytowej, zróżnicowanych regionalnie dopłat do produkcji, a także jej ograniczania, dopłat do eksportu oraz subwencjonowanie pośrednie zawarte w cenach produktów rolnych.

Zasady subwencjonowania ulegały modyfikacji i doskonaleniu. Ceny uzyskiwane przez rolników za produkty rolne były corocznie negocjowane, często regionalnie zróżnicowane (Kettunenn 1988; Talman 1978; Szczęsny 1993).

W pracy zasygnalizowano jedynie niektóre rozwiązania z zakresu polityki podatkowej i subwencjonowania rolnictwa. Do końca lat sześćdziesiątych rolnicy płacili podatek od szacunkowego dochodu z hektara przeliczeniowego, który był ustalany na podstawie dominującego typu gospodarstwa w poszczególnych regionach. Opodatkowaniu podlegała również wartość włożonej pracy rolnika i jego rodziny oraz inne źródła dochodów. Prowadziło to do formalnego wyrównania dochodów uzyskiwanych przez poszczególnych rolników w danym rejonie i jednakowych obciążeń podatkowych. Był to system korzystny dla gospodarstw dobrych, o dochodach wyższych od przeciętnych, natomiast gospodarstwa słabe często musiały płacić podatek od dochodów, których nie uzyskały. Dodatkowo opodatkowaniu podlegały działy specjalne produkcji rolnej, np. przemysłowy chów trzody chlewnej, drobiu itp.

Ten system podatkowy, reprezentując swoistą ideę równości i tradycyjne, przeciętne gospodarstwa rolne, był na ogół prosty w realizacji. Jego wadą były trudności w ustaleniu tzw. hektara przeliczeniowego, a więc określenia wielkości produkcji gospodarstw przeważających w regionie.

W 1968 r. wprowadzony został nowy system podatkowy. Rolnicy zobowiązani zostali do prowadzenia ksiąg rachunkowych i rejestracji wszystkich dochodów i rozchodów (łącznie z płacami najemnej siły roboczej). Z różnicy między przychodami a rozchodami obliczany jest dochód gospodarstw, który podlega opodatkowaniu według grup dochodowych i rosnącej progresji (w zależności od grup dochodowych progresja podatkowa wynosi od 13 do 51%). Powszechne są jednak ulgi podatkowe, np. związane z inwestycjami i modernizacją gospodarstw, z zakupem większych ilości nawozów mineralnych, kwalifikowanego materiału siewnego, bydła zarodowego, przeprowadzoną melioracją, odpisy amortyzacyjne przy nowo budowanych obiektach gospodarczych itp., dochodzące do 30%.

Istnieje również dosyć oryginalna ulga podatkowa polegająca na możliwości wypłacania przez rolnika członkom rodziny (powyżej 14 lat, z wyjątkiem żony) dziennych zarobków, które są odliczane od dochodów gospodarstwa, lecz podlegają zasadom podatkowym obowiązującym wszystkich zatrudnionych. Tym samym dochód gospodarstwa rozkłada się na większą liczbę osób, a podstawa jego opodatkowania jest mniejsza. Ponadto rolnicy płacą jeszcze inne podatki, np. gminny, kościelny itp.

Polityka podatkowa opiera się na zaufaniu, chociaż poddana jest ścisłej kontroli, a dokumenty muszą być przechowywane przez okres 6 lat.

Rolnictwo fińskie subwencjonowane jest w różny sposób, a generalnie wyróżnić można 4 formy:

- subwencjonowanie bezpośrednie gospodarstw,
- subwencjonowanie pośrednie zawarte w cenach produktów rolnych,
- subwencjonowanie eksportu,
- subwencjonowanie spożycia niektórych produktów rolnych.

Subwencjonowanie bezpośrednio poszczególnych grup gospodarstw ma na celu zintensyfikowanie produkcji i poprawę życia ludności wiejskiej. Zgodnie z ustawą subwencje wypłacane są tym gospodarstwom, których powierzchnia nie przekracza 12 ha w południowej, 15 ha w środkowej i 20 ha w północnej Finlandii, jeśli ich dochody w danym roku z różnych przyczyn nie osiągnęły pewnego ustalonego minimum. Jest to jak gdyby forma subwencji socjalnej i obrona gospodarstw przed likwidacją, przyznawana w pewnych określonych sytuacjach.

Odmianą formą jest subwencjonowanie pośrednie, zawarte w cenach produktów rolnych i wypłacane rolnikom jako premie produkcyjne przy skupie, zwłaszcza mleka i mięsa. Ich wysokość jest zróżnicowana regionalnie i ma na celu intensyfikację produkcji lokalnej lub regionalnej (ryc. 10).

Najwyższe premie za mleko i mięso wypłacane są w północnej Finlandii, niższe w środkowej, zaś w południowo-zachodniej, a więc na terenach o intensywnym i produktywnym rolnictwie nie są stosowane. Wysokość dopłat wynosi do 20% podstawowej ceny mleka i mięsa².

Na pewnych terenach subwencjonowany jest również transport mleka do mleczarni i pokrywa on do 80% kosztów przewozu. Ten typ subwencjonowania jest w rzeczywistości instrumentem pobudzającym lokalną lub regionalną produkcję i jest uzasadniony ekonomicznie. Eliminuje on koszty przewozów mleka z innych, dalej położonych terenów i jest opłacalny dla producentów.

W latach siedemdziesiątych w wyniku nadprodukcji niektórych produktów rolnych (jaja, mięso drobiu, trzody chlewnej itp.) i trudności w eksporcie, w celu ochrony własnego rolnictwa, a równocześnie zaopatrzenia rynku, wprowadzone zostały ograniczenia limitujące wielkość produkcji. Przekroczenie limitu przez producentów powodowało trudności w zbyciu, spadek cen uzyskiwanych za nadprodukcję, a równocześnie wzrastało o 20% opodatkowanie przychodów. Uzdrowiło to sytuację na rynku i zapobiegło żywiołowej nadprodukcji, a zwłaszcza powstawaniu nowych ferm tuczu przemysłowego drobiu i trzody chlewnej.

Duży wpływ na rozwój rolnictwa i przygotowanie do zawodu miało i ma upowszechnienie postępu i wiedzy rolniczej. Przybiera ono różne formy, począwszy od szkolenia zawodowego przez Uniwersytety i Akademie Ludowe³, które ma na celu nauczenie ogólnych zasad pro-

² Rolnik w północnej Finlandii w 1984 r. za litr mleka o zawartości 3,4% tłuszczu dostarczonego do mleczarni otrzymywał 248,01 penia (w 1990 r. 277,0). Suma ta składała się z: a) średniej miesięcznej ceny mleka - 200,01 penia za litr, b) premii płaconej przez mleczarnie za systematyczność dostaw i jakość - 18,00 penia, c) państwowej subwencji hodowlanej - 8,26 penia, d) premii uzupełniającej - 21,75 penia, razem 248,01 penia. W południowej Finlandii premie nie były stosowane i rolnik za litr mleka otrzymywał tylko 200,01 penia.

³ Jest to szkolnictwo zawodowe. Uniwersytety Ludowe prowadzą jednoroczne kursy podstawowe przygotowania ogólnego do zawodu, zaś Akademie Ludowe - szkoły dwuletnie - szkolenie dla osób zamierzających zostać samodzielnym rolnikiem lub pracownikiem spółdzielczości zaopatrzenia i zbytu. Kandydaci wcześniej jednak muszą ukończyć Uniwersytet Ludowy.

wadzenia gospodarstw, poprzez obowiązek rocznego stażu zawodowego kandydatów na rolników, poza gospodarstwem rodzinnym, rozliczne kursy doształcające, aż po doradztwo służby rolnej i stałe konsultacje, a także doradztwo specjalistyczne. Wdrażanie postępu prowadzone jest różnymi metodami, poprzez liczne czasopisma fachowe, radio, telewizję itp.

Istotną rolę w rolnictwie fińskim spełniają rozliczne organizacje producentów, zwane kooperatywami. Zrzeszają one miejscowych rolników w celu wykorzystania parku maszynowego (tzw. spółki i spółdzielnie maszynowe), producentów poszczególnych produktów rolnych (zaopatrzeniowe) itp. Istnieją także organizacje tzw. rolników kooperantów, ukierunkowane na prowadzenie wspólnej produkcji i jej specjalizacji.

Na rozwój rolnictwa duży wpływ miała spółdzielczość wiejska, której zakres działalności jest bardzo szeroki. Każdy rolnik jest członkiem przynajmniej kilku zrzeszeń o zasięgu ogólnokrajowym, bądź lokalnym. Wiodącym zrzeszeniem jest Fiński Związek Spółdzielni Mleczarskich (Meijeren Keskusosunslieh - „Valio”).

Znaczący wpływ na dokonujące się przemiany w rolnictwie miał również rozwój gospodarczy kraju, a więc przemysłu, budownictwa, usług itp., powodując odpływ ludności z rolnictwa do pracy w innych działach gospodarki narodowej. Równocześnie malała liczba gospodarstw i ludności zatrudnionej w rolnictwie, rozbudowie ulegała infrastruktura na wsi, ukierunkowana na obsługę rolnictwa i ludności.

2. Stosunki społeczno-własnościowe

W rolnictwie fińskim dominującą formą są gospodarstwa indywidualne i spółki rodzinne. W ich użytkowaniu zanaajduje się 98,6% (2533 tys. ha) użytków rolnych. Reszta jest własnością komunalną, spółek, towarzystw, korporacji, kościelną i instytucji państwowych. Również powierzchnia zagospodarowana - użytki rolne, lasy i inne użytki w większości - 97,7% (12 113 tys. ha) jest własnością gospodarstw indywidualnych i spółek rodzinnych (tab. 1).

Udział rolnictwa indywidualnego w powierzchni całego kraju jest już znacznie niższy i wynosi 36,7%. Pozostała część to własność państwowa, a więc lasy produktywne i półproduktywne, zarośla, bagna, torfowiska, wody, drogi itp., nie uwzględniane w badaniach geograficzno-rolniczych.

2.1. Struktura agrarna

Gospodarka rolna i leśna w Finlandii, a także ludność czynna zawodowo w rolnictwie i leśnictwie podobnie jak w krajach skandynawskich i alpejskich tworzy jedną, nierozzerwalną całość. Gospodarstw wyłącznie rolnych lub leśnych, a także ludności zatrudnionej wyłącznie w rolnictwie i leśnictwie jest niewiele, chociaż w różnych opracowaniach i dla różnych celów te dwa działy gospodarki traktowane są oddzielnie (Varjo 1984, Talman 1978, Håkkillä 1977). Stąd też wielkość gospodarstw określana jest według powierzchni użytków rolnych (zajmują

one 2 568 tys. ha, czyli 7,9% powierzchni kraju), bądź leśnych (lasy produktywne zajmują 7205 tys. ha, czyli 21,2% powierzchni kraju), a tylko niekiedy według powierzchni ogółem (12 395 tys. ha, czyli 36,7% powierzchni kraju).

Obecna struktura agrarna jest wynikiem dotychczasowego rozwoju i przemian społeczno-gospodarczych.

Po II wojnie światowej, w wyniku akcji osiedleńczej ludności repatriowanej z terenów przyłączonych do byłego ZSRR, demobilizacji żołnierzy i innych nadziałów, na 2,6 mln ha ziemi (w tym zaledwie 350 tys. ha ziemi uprawnej), głównie na terenach wschodniej i północnej Finlandii utworzonych zostało około 140 tys. nowych gospodarstw. W rezultacie w 1950 r. liczba gospodarstw w stosunku do okresu przedwojennego wzrosła do 463 655 (w 1941 r. było 347 420 gospodarstw). W latach następnych w wyniku przemian społeczno-gospodarczych i odpływu ludności z rolnictwa do pracy w innych działach gospodarki malała stopniowo liczba gospodarstw - do 199 385 w 1990 r.⁴ Rosła równocześnie średnia wielkość gospodarstw z 5,1 do 13,4 ha użytków rolnych, a według powierzchni ogółem z 32,5 ha w 1950 r. do 61,9 ha w 1990 r. (ryc.11).

W 1990 r. średnia wielkość gospodarstwa (farmy) według powierzchni ogółem wynosiła 61,9 ha, wahając się od poniżej 50 ha na terenach południowo-zachodnich do powyżej 100 ha na północnych (od 46,1 ha w okręgu Varsinais-Suomen) do 140,7 ha w Laponii. Na gospodarstwo przypadało średnio 13,4 ha użytków rolnych, od poniżej 8 ha na terenach północnych do powyżej 16 ha na południowo-zachodnich (od 7,4 ha UR w Laponii do 21,1 ha w okręgu Uudenmaan), 35,9 ha lasów produkcyjnych, od poniżej 20 ha na terenach południowo-zachodnich do powyżej 60 ha w Laponii (od 19,2 ha w okręgu Varsinais-Suomen do 80,8 ha w Laponii) oraz 12,6 ha innych użytków (lasy nisko produkcyjne, bagna, nieużytki, zabudowa itp.), od poniżej 5 ha na terenach południowo-zachodnich do powyżej 20 ha na północy (od 4,1 ha w okręgu Uudenmaan do 52,5 ha w Laponii), (ryc. 12).

Na południu i zachodzie Finlandii, gdzie gospodarstwa są najmniejsze, średnio na gospodarstwo przypada mniej więcej taka sama powierzchnia użytków rolnych jak i lasów produkcyjnych. Na przykład w okręgu Varsinais-Suomen średnio w gospodarstwie użytki rolne stanowią 43,2%, lasy produkcyjne 41,6%, a pozostałe użytki 15,2%.

W środkowej Finlandii gospodarstwa są już znacznie większe (60-70 ha), a udział lasów produkcyjnych jest 2 do 3 krotnie większy niż użytków rolnych. Na przykład w okręgu Kuopion średnio w gospodarstwie użytki rolne stanowią 21,7% , lasy produkcyjne 65,7%, a pozostałe użytki 12,6%.

⁴Do 1968 r. według obowiązujących kryteriów jako gospodarstwa rolne uważano jednostki powyżej 0,25 ha gruntów uprawnych, po 1968 r. powyżej 1 ha ziemi uprawnej.

Największe obszarowo (powyżej 100 ha) są natomiast gospodarstwa położone na północy kraju, lecz charakteryzują się niewielkim udziałem użytków rolnych, wysokim lasów, o znacznie niższej produktywności niż na pozostałych terenach i wysokim udziałem pozostałych użytków. Na przykład w Laponii średnio w gospodarstwie użytki rolne zajmują 5,0%, lasy produkcyjne 55,1%, a inne, głównie nieużytki i lasy niskoprodukcyjne 39,9%.

W okresie powojennym, w wyniku dokonywających się przemian społeczno-gospodarczych malała liczba gospodarstw bardzo małych (do 2 ha UR), małych (2-5 ha UR), i średnich (5-10 ha UR), rosła natomiast dużych (20-50 i powyżej 50 ha UR), a przy niewielkich zmianach powierzchni użytków rolnych rosła również średnia wielkość gospodarstwa.

W latach 1969-1990 najbardziej, bo o ponad 50% zmalała liczba gospodarstw o wielkości 5-10 ha UR, a wzrosła o 151,6% gospodarstw powyżej 50 ha. Następową więc koncentracja ziemi w gospodarstwach dużych (tab. 2), gdyż w warunkach północnych tylko te gospodarstwa mają rację bytu.

W ujęciu regionalnym, najbardziej, bo aż o ponad 40% zmalała liczba gospodarstw na terenach północnej Karelii (okręg Pohjois Karjalan) i w okręgu Satakunnan (południowo-zachodnia Finlandia). Najmniej, poniżej 30%, zmalała liczba gospodarstw na terenach południowo-zachodnich (okręgi Pirkanmaan, Keski-Suomen, Etelä-Pohjanmaan i Ostrobotnia) i północnych (okręgi Oulu, Kainuun, Laponia), od 22,2% w okręgu Pirkanmaan do 41,1% w Satakunnan i Pohjois-Karjalan.

W 1990 r. gospodarstwa małe (do 5 ha UR) stanowiły 34,6% ogółu gospodarstw, a w ich władaniu znajdowało się zaledwie 6,9% powierzchni użytków rolnych, 16,2% lasów produkcyjnych, a łącznie 14,9% powierzchni ogółem. Gospodarstwa duże (20-50 i powyżej 50 ha UR) stanowiły natomiast 19,7% ogółu gospodarstw, a w ich użytkowaniu znajdowało się 48,6% powierzchni użytków rolnych, 28,8% lasów produkcyjnych, a łącznie 32,1% powierzchni ogółem (tab. 3).

Największy udział gospodarstw małych, określanych według powierzchni użytków rolnych do 5 ha UR, występował na terenach północnych (Laponia 55,9% ogółu gospodarstw), a najmniejszy na terenach południowo-zachodnich (okręg Uudenmaan 23,9%). Największy udział gospodarstw dużych (powyżej 20 ha UR) występował na terenach południowo-zachodnich (okręg Uudenmaan 38,6%), a najmniejszy w północnej Finlandii (Laponia 6,0%).

Tak więc cechą specyficzną gospodarstw fińskich jest łączenie gospodarki rolnej i leśnej, a im dalej na północ, tym większy jest udział gospodarki leśnej, w rolnictwie zaś coraz większa jest rola chowu zwierząt gospodarskich, głównie bydła mlecznego, któremu podporządkowana jest produkcja roślinna (ryc. 13).

Znaczne zmiany nastąpiły również w zakresie kierowania gospodarstwem. W ostatnim 10 leciu prawie o 30% zmalała liczba gospodarstw kierowanych przez rolników w pełnym wymiarze zatrudnienia. W 1990 r. ponad połowa (57%) gospodarstw indywidualnych kiero-

wana była przez ich właścicieli i spadkobierców w pełnym wymiarze zatrudnienia, 18% przez właścicieli mających drugie źródło zatrudnienia (ludność dwuzawodowa), prawie 15% przez emerytów, pracujących i kierujących gospodarstwem, a po 5% przez zarządców i dzierżawców.

2.2. Ludność rolnicza

Przemiany społeczno-ekonomiczne, rozwój uprzemysłowienia i urbanizacji stworzyły możliwości odpływu znacznej liczby ludności rolniczej do pracy w innych działach gospodarki. Wiązało się to z przemieszczaniem się ludności ze wsi do miast, lecz znaczna jej część pozostawała na wsi zmieniając zawód. Stąd też w Finlandii w okresie powojennym, podobnie jak w innych krajach europejskich, malał udział ludności utrzymującej się z rolnictwa i zatrudnionej w rolnictwie, malał również udział ludności rolniczej na wsi.

Jeszcze w 1950 r. ludność rolnicza stanowiła blisko połowę (45,8% - 1846 tys. osób) ogółu ludności, by w okresie 40- lecia zmaleć do 7,0% (353 tys. osób). Zmalał też udział ludności czynnej zawodowo w rolnictwie w ramach ogółu czynnych zawodowo z prawie 46% w 1950 r. do zaledwie 8,3% w 1988 r. Największe zmiany w udziale i liczbie ludności rolniczej i czynnej zawodowo w rolnictwie nastąpiły na terenach północno-wschodnich (tab.4).

Malał również udział ludności rolniczej na wsi i w 1988 r. stanowiła ona już nieco ponad 1/3 (38,3%) ogółu ludności wiejskiej. Najniższy jej udział, poniżej 20%, a nawet 15% występował na terenach południowo-zachodnich. W sumie w latach 1950-1988 liczba ludności rolniczej zmalała o ponad 80%, a zatrudnionej w rolnictwie o prawie 76%.

W latach 1969-1988 liczba ludności rolniczej w skali całego kraju zmalała o 40,8% (243,3 tys. osób), lecz w ujęciu regionalnym zmiany te były bardziej zróżnicowane. Najmniej, poniżej 35%, zmalała liczba ludności rolniczej w części południowo-zachodniej (określi Uudenmaan, Varsinais-Suomen, Pirkanmaan i Etelä-Pohjanmaan), a więc na terenach o intensywnym i produktywnym rolnictwie. Najwyższy spadek, powyżej 50% nastąpił na terenach wschodnich i północnych (określi Pohjois, Kainuun i Laponia), co było związane z migracją ludności zarówno do ośrodków przemysłowych środkowej i południowej Finlandii, jak też przechodzenia do pracy w innych zawodach w ośrodkach lokalnych. W okręgu Nylands Svenska na spadek udziału ludności rolniczej i zatrudnionej w rolnictwie wpływ miała aglomeracja miejska Helsing (Helsinki-Esspo).

Liczba ludności czynnej zawodowo w rolnictwie na 100 ha użytków rolnych odpowiada na ogół nakładom pracy żywej w rolnictwie i w wraz z postępującą mechanizacją systematycznie malała z 28,1 osób na 100 ha UR w 1950 r. do 9,7 w 1988 r.

W nakładach siły roboczej ludzi występowało znaczne zróżnicowanie przestrzenne, od poniżej 7 osób na 100 ha UR na terenach południowo-zachodnich do 11-13, a nawet powyżej 13 osób na terenach wschodnich i północnych, od 5,5 osób na 100 ha UR w okręgu Nylands

Svenska do 13,1 w Mikkelin (ryc. 14). Tak więc, im większa powierzchnia użytków rolnych przypadła na gospodarstwo i większa była mechanizacja, tym mniejsza była liczba osób zatrudnionych w rolnictwie na 100 ha użytków rolnych.

Również w rolnictwie fińskim występuje zjawisko dwuzawodowości. W 1988 r. aż 18,6% ogółu zatrudnionych właścicieli gospodarstw łączyło pracę w rolnictwie i leśnictwie z pracą w innych zawodach. Ludność dwuzawodowa związana była głównie z gospodarstwami małymi obszarowo, a wysoki jej udział występował w południowo-zachodniej Finlandii. Wśród ludności zatrudnionej w rolnictwie znaczny był też udział emerytów będących właścicielami gospodarstw i pracujących w rolnictwie (14,8%), a także zatrudnionej ludności najemnej (5,0%).

Średni wiek ludności zatrudnionej w rolnictwie wynosił 51,3 lat, wykazując niewielkie różnicowanie regionalne, od 51,7 lat na terenach zachodnich do 50,3 w centrum kraju. Był on także zróżnicowany w zależności od wielkości gospodarstw, od powyżej 55,1 lat w gospodarstwach do 5 ha do 48,0 lat w gospodarstwach powyżej 20 ha UR.

W pierwszym dwudziestoleciu okresu powojennego w wyniku przemian społeczno-gospodarczych i migracji ludności z rolnictwa do pracy w innych działach gospodarki, zwłaszcza ludności młodej, następowało starzenie się ludności rolniczej. W tym też czasie nastąpiły największe zmiany w strukturze gospodarstw. Po 1970 r. niekorzystne tendencje uległy zahamowaniu, a w latach następnych rósł powoli udział ludności młodej (15-34 lata) do 28,9% w 1988 r., malał natomiast ludności wiekowo starszej (55-64 lata) do 18,8% w 1988 r., a także ludności w wieku poprodukcyjnym (powyżej 65 lat) do 6,2% w 1988 r.

Wraz z postępującą koncentracją ziemi, modernizacją gospodarstw i intensyfikacją produkcji rolnej malał również odpływ ludności z rolnictwa do pracy w innych zawodach (tab. 5).

Struktura wieku ludności zatrudnionej w rolnictwie w porównaniu do struktury całej ludności czynnej zawodowo jest nadal niekorzystna. Znacznie wyższy jest bowiem w rolnictwie udział ludności w wieku 55-64 i powyżej 65 lat, a niższy roczników młodych.

W strukturze gospodarstw najwyższy udział ludności w wieku do 34 lat, a najniższy powyżej 65 lat występował w gospodarstwach dużych (powyżej 15 ha UR), głównie na terenach południowych i zachodnich. W części środkowej i północnej natomiast sytuacja kształtowała się odwrotnie.

Wraz z przemianami w rolnictwie, rozwojem oświaty rolniczej i wymogami stawianymi w zakresie wykształcenia ludności zatrudnionej w rolnictwie, malała liczba rolników z wykształceniem podstawowym. Rosła zaś liczba rolników z wykształceniem ponadpodstawowym specjalistycznym (ukończenie Uniwersytetu Ludowego + praktyka w innym gospodarstwie), średnim i wyższym oraz innym (ukończenie Akademii Rolniczej). W rezultacie w 1988 r. już tylko 16% właścicieli gospodarstw, głównie roczników najstarszych, posiadało tylko wykształcenie podstawowe, prawie 16% wykształcenie ponadpodstawowe, a aż 60% inne. W poszczególnych grupach wielkościowych gospodarstw wykształcenie ludności rolniczej było

jednak różne. Im większa powierzchnia użytków rolnych przypadła na gospodarstwo, tym niższy był udział ludności z wykształceniem podstawowym i innym, a wyższy z różnym wykształceniem rolniczym. I tak w gospodarstwach do 5 ha UR ludność z wykształceniem podstawowym stanowiła 11% ogółu, lecz z innym wykształceniem aż 75%; w tej grupie występowała głównie ludność dwuzawodowa. W gospodarstwach powyżej 50 ha UR ludność z wykształceniem ponadpodstawowym rolniczym stanowiła aż 50%, wyższym prawie 25%, a z innym około 15% (tab. 6).

W wyniku odpływu ludności z rolnictwa do pracy w innych zawodach w strukturze ludności czynnej zawodowo w rolnictwie malał udział mężczyzn, rósł natomiast kobiet; w 1988 r. stanowiły one prawie 59% ogółu zatrudnionych.

3. Sposoby gospodarowania w rolnictwie

Sposoby gospodarowania w rolnictwie, czyli środki oraz zabiegi techniczne i organizacyjne stosowane w celu uzyskania produkcji rolnej są ściśle związane z wielkością nakładów pracy i kapitału, a więc nawożenia mineralnego, środków ochrony roślin, mechanizacji itp. Wpływają one na intensyfikację i modernizację rolnictwa. Maleją równocześnie nakłady pracy żywej.

W rolnictwie fińskim w okresie powojennym nastąpiły duże zmiany w sposobach gospodarowania. Zmalały przede wszystkim nakłady pracy żywej (ludzi i zwierząt pociągowych), rosły natomiast nakłady kapitału (mechanizacja, nawożenie mineralne, melioracja gruntów, nowe odmiany roślin uprawnych itp.). Następowala szybka modernizacja, intensyfikacja i specjalizacja rolnictwa, co uwidoczniło się w efektach produkcyjnych.

Wraz ze wzrostem nakładów i postępującą specjalizacją zanikało stopniowo rolnictwo tradycyjne, wielokierunkowe, wypierane przez rolnictwo intensywne, produktywne, towarowe, następowała jego stopniowa specjalizacja. Postępowala również koncentracja ziemi, a więc malała liczba gospodarstw, rosła ich średnia wielkość, malały również nakłady pracy żywej.

Tak znaczne zmiany i postęp były wynikiem konsekwentnej polityki rolnej, rozbudowanej oświaty rolniczej, a także zaangażowania samych rolników.

3.1. Mechanizacja rolnictwa

W okresie powojennym nastąpił znaczny postęp w mechanizacji rolnictwa. W 1950 r. rolnictwo fińskie dysponowało zaledwie 14,4 tys. sztuk traktorów, które były własnością gospodarstw dużych, i równocześnie dużym pogłowiem koni wynoszącym 392 tys. sztuk. Na 100 ha użytków rolnych przypadało zaledwie 0,53 ciągnika i 14,8 sztuk koni. Tak więc stopień mechanizacji rolnictwa był bardzo mały. Na 1 traktor przypadało prawie 190 ha, podczas gdy na 1 konia roboczego około 7 ha użytków rolnych. Konie wykorzystywane były również do prac w lesie.

Szybki wzrost wyposażenia rolnictwa w traktory i równoczesny spadek pogłowia koni nastąpiły w latach 1950-1959. W tym okresie liczba ciągników wzrosła ponad 5-krotnie i w 1959 r. wynosiła 74,6 tys. sztuk. Zmalało natomiast o ponad 30% (o 123 tys.) pogłowienie koni. W 1959 r. na 100 ha użytków rolnych przypadały już prawie 3 ciągniki i nieco ponad 10 koni. W stosunkowo krótkim czasie postęp w rolnictwie był znaczny, a na 1 traktor przypadało już około 35 ha użytków rolnych.

W latach następnych trwał nadal wzrost wyposażenia rolnictwa w traktory i malało pogłowienie koni. W 1989 r. rolnictwo dysponowało już 244 tys. ciągników i zaledwie 40 tys. koni. Na 100 ha użytków rolnych przypadało ponad 9 traktorów i zaledwie 1,5 konia roboczego. Tak więc postęp w mechanizacji rolnictwa był znaczny, a na 1 traktor przypadało już niecałe 11 ha użytków rolnych (tab. 7).

W ujęciu przestrzennym występowały pewne różnice w wyposażeniu rolnictwa w traktory, a na 1 ciągnik przypadało od 6,2 ha użytków rolnych w okręgu Satakunnan (południowo-zachodnia Finlandia), do 13,2 ha UR w Laponii (ryc. 15). Tak więc, im większe były gospodarstwa mierzone powierzchnią użytków rolnych, tym lepiej były wyposażone w traktory.

Różnice w wyposażeniu w traktory występowały również w poszczególnych grupach wielkościowych gospodarstw. O ile w gospodarstwach małych (do 2 ha UR) na 1 ciągnik przypadało 11,5 ha użytków rolnych, to w gospodarstwach o wielkości 5-10 ha już zaledwie 7,7 ha UR. W gospodarstwach dużych natomiast (powyżej 20 ha UR) na 1 traktor przypadało 16,1 ha UR i była to wielkość ekonomicznie i technicznie uzasadniona, gdyż gospodarstwa te wyposażone były również w inny samobieżny sprzęt rolniczy (kombajny zbożowe, ziemniaczane itp.).

Szybki był również wzrost wyposażenia w pozostałe maszyny i urządzenia rolnicze związane bezpośrednio z uprawą roli i produkcją roślinną, chowem zwierząt, a także wyposażeniem technicznym gospodarstw.

W 1989 r. rolnictwo fińskie dysponowało 41 tys. kombajnów zbożowych (na 1 kombajn przypadało 28 ha powierzchni zasianej zbóż), 87 tys. rozsiewaczy nawozów, ponad 78 tys. siewników zbożowych, 170 tys. grabiarek itp., a także ponad 40 tys. suszarni zbóż, ponad 200 tys. silników elektrycznych, 41 tys. dojarek (ich liczba w ostatnim dziesięcioleciu stopniowo malała wraz z postępującą specjalizacją i koncentracją w chowie bydła mlecznego). Były to urządzenia wysoko wydajne, obsługujące większe stado krów. Technizacja rolnictwa wkroczyła również do zabudowań gospodarczych i mieszkalnych. Większość gospodarstw była skanalizowana, wyposażona w ciepłą i zimną wodę, własne lub lokalne centralne ogrzewanie itp., a także telefon, nierzadko nawet w oborze, który jest nieodzowny w działalności nowoczesnego i wyspecjalizowanego rolnictwa.

Wraz ze wzrostem mechanizacji i przemianami w rolnictwie malały też systematycznie nakłady żywej siły roboczej. W 1989 r. stanowiły one zaledwie 1/3 nakładów z 1950 r. (w 1950 r. nakłady pracy zatrudnionych w rolnictwie wynosiły 131 mln roboczogodzin). W okresie tym liczba ludności czynnej zawodowo w rolnictwie zmalała z 843 tys. do 197 tys. osób.

Wyposażenie rolnictwa w sprzęt specjalistyczny (kombajny, maszyny żniwne, suszarnie zbóż itp.) jest niezmiernie kosztowne i ekonomicznie uzasadnione w gospodarstwach dużych. Stąd też w rolnictwie fińskim rozwinęły się różne formy własności i użytkowania parku maszynowego, a doświadczenia w tym zakresie sięgają lat sprzed I wojny światowej.

Funkcjonuje więc bardzo sprawnie międzysąsiedzka wymiana parku maszynowego, jak i pomoc bezgotówkowa lub za określoną opłatą, a także spółki maszynowe obejmujące kilka gospodarstw, w których park maszynowy zakupiony i użytkowany jest zespołowo i przez wszystkich ponoszone są koszty jego obsługi. Wyższą formą organizacji są spółdzielnie maszynowe skupiające rolników kilku sąsiednich wsi w celu zespołowego zakupu i użytkowania parku maszynowego. Członkowie spółdzielni zakupują sprzęt z własnych wkładów (lub pożyczek) i korzystają z niego odpłatnie, pokrywając pełny koszt wykonywanych usług, na który składa się amortyzacja, koszty paliwa (i ewentualnych remontów), opłata pracownika wykonującego usługi i niewielkiej, ustalonej sumy na działalność spółdzielni. Kolejność prac ustalana jest na zebraniach członków spółdzielni.

W zespołowym użytkowaniu znajduje się sprzęt specjalistyczny, na zakup którego gospodarstwa małe nie mogłyby sobie pozwolić, a jego wykorzystanie byłoby niewielkie. W latach osiemdziesiątych spółki i spółdzielnie maszynowe dysponowały prawie połową kombajnów zbożowych, 1/3 suszarni zbóż i zielonek, a także sprzętem melioracyjnym itp.

Tak więc organizowanie się rolników w spółki i spółdzielnie maszynowe w dużym stopniu wpłynęło na tempo mechanizacji rolnictwa i jego obecny stan.

3.2. Nawożenie mineralne i melioracje użytków rolnych

Ważnym czynnikiem intensyfikacji rolnictwa wpływającym bezpośrednio na wysokość plonów, a więc i produkcji roślinnej jest nawożenie mineralne, w tym również wapnowanie gruntów, a także ich melioracja. W pierwszych latach powojennych nawożenie mineralne w rolnictwie fińskim było bardzo niskie, niższe niż w ostatnich latach przedwojennych (w latach 1941- 1945 nawożenie mineralne zmalało do 11,2 kg NPK na ha UR) i wynosiło około 30 kg NPK na ha UR. W latach następnych, w wyniku budowy i rozbudowy przemysłu nawozów mineralnych, mimo że opartego na surowcach importowanych, nawożenie stopniowo rosło. Produkcja nawozów mineralnych i ich zakup przez rolników były subsydiowane. Na wzrost nawożenia mineralnego znaczny wpływ miały też wcześniejsze doświadczenia rolników, doradztwo rolne oraz relacje cen powodujące opłacalność ich stosowania.

Do 1950 r. nawożenie mineralne było niższe niż organiczne, a proporcje wynosiły jak 1:2. Zmiany nastąpiły dopiero po 1950 r. Od tego czasu nawożenie mineralne systematycznie rosło, osiagając w 1989 r. wielkość 186 kg NPK na ha UR. Malalo natomiast nawożenie organiczne, chociaz nadal stosowane bylo pod niektore uprawy (ziemniaki, buraki cukrowe, warzywa itp.) i w gospodarstwach ekologicznych (tab. 8).

Mimo znacznego wzrostu wystepowaly jednak znaczne roznicze przestrzenne w wielkosci nawozenia mineralnego. W 1989 r. najwyzsze nawożenie mineralne, powyzej 200 kg NPK na ha UR, stosowane bylo na terenach poludniowo-zachodnich, najnizsze zas ponizej 120 kg w Laponii (ryc. 16). Bylo to wynikiem roznic w poziomie gospodarowania w rolnictwie i strukturze zasiewow miedzy poludniowo-zachodnia Finlandia, gdzie przewazaja uprawy zbozowe, okopowe i przemyslowe, a polnocna, gdzie dominuja polowe rosliny pastewne. Znaczne roznicze w wielkosci nawozenia mineralnego wystepuja rowniez miedzy poszczegolnymi grupami wielkosciowymi gospodarstw, a takze w ramach poszczegolnych grup miedzy polnocna a poludniowa czescia kraju, dochodza do 50% w stosunku do sredniej krajowej.

W rolnictwie fińskim stosowana sa przede wszystkim nawozy granulowane, wieloskladnikowe, najbardziej odpowiednie do warunkow klimatycznych, gdyz nie nastepuje ich szybkie wymywanie, a zasilanie roslin trwa dluzszy czas. Stosunek zuzycia poszczegolnych nawozow: N do P do K ma sie jak 1,1:1,7:0,9 i jest dostosowany do rolnictwa terenow polnocnych, odpowiadajac najnowszym kierunkom w gospodarce nawozowej. W gospodarstwach specjalizujacych sie w produkcji warzyw i gospodarstwach ekologicznych nawożenie mineralne jest znacznie nizsze, a jego miejsce zajely nawozy organiczne - obornik, kompost i nawozy zielone.

W rolnictwie fińskim wiekszosc gleb jest zakwaszona, dlatego tez powazna role spelnia wapnowanie, ktorego wielkosc w latach 1950-1990 systematycznie rosła z 42 do 170 kg na ha UR⁵, przy czym nie jest to juz samo wapno nawozowe, lecz wzbogacone o rozne pierwiastki rzadkie.

Po II wojnie swiatowej, obok prac nad pozyskiwaniem nowych obszarow ziemi pod uprawe, istotna role w intensyfikacji rolnictwa i wzroscie produkcji, obok nawozenia mineralnego, odegraly prace melioracyjne. Celem ich bylo uregulowanie stosunkow wodnych na uzytkach rolnych, a glownie szybszego splywu wody z roztopow wiosennych i opadow jesiennych, kiedy to parowanie jest niewielkie, a podloze zamarniete. Na terenach polnocnych krutki okres wegetacyjny i wody stojace utrudnialy i powaznie opoznialy podjecie prac polowych.

⁵W niektorych latach wapnowanie gruntow bylo juz znacznie wyzsze, np. w 1988 r. wynosilo 281 kg na ha UR.

W pierwszym okresie prace koncentrowały się na melioracjach odkrytych, a więc odwodnieniu terenu za pomocą całego systemu rowków i rowów. Przeprowadzone one zostały na około 90% powierzchni wymagających odwodnień. Łączna długość sieci odwadniającej w latach sześćdziesiątych wynosiła około 1,5 mln km. Ten system melioracji powodował duże straty ziemi i według szacunków powierzchnia sieci odwadniającej wynosiła ponad 230 tys. ha, czyli prawie 9% powierzchni użytków rolnych. Wraz z rozwojem mechanizacji rolnictwa sieć odwadniająca odkryta stawała się coraz większą przeszkodą w pracach polowych. Z tego okresu pochodzi też inna forma melioracji zaliczana już do drenażu, a więc dreny skrzynkowe, żerdziowe lub faszynowe, stosowane jeszcze niekiedy obecnie na terenach torfowisk wysokich i glebach torfowych po wyschniętych jeziorach. Funkcjonują one nadal bez renowacji mimo upływu lat.

Po 1960 r. coraz większego znaczenia nabierały melioracje szczegółowe, tzw. drenaż zakryty, początkowo z zastosowaniem sączków ceramicznych, a ostatnio sączków plastikowych, dodatkowo zabezpieczonych włókniną lub żwirem, umożliwiających odwadnianie i nawadnianie gruntów.

Do 1989 r. melioracje szczegółowe (drenaż) przeprowadzone zostały na prawie 46% (1113 tys. ha) użytków rolnych i proces ten trwa nadal wyplerając odwodnienia otwarte.

Meliorowane są również tereny leśne. Są to głównie melioracje o charakterze odwadniającym typu otwartego i do 1989 r. objęto nimi prawie 0,5 mln ha. Umożliwiło to zagospodarowanie terenów leśnych, a tym samym ich przeklasyfikowanie do lasów produkcyjnych.

Oprócz melioracji na użytkach rolnych przeprowadzane są też zabiegi odkamieniania gleb. Jest to zabieg konieczny w rolnictwie wysoko zmechanizowanym, umożliwiający prawidłową uprawę ziemi.

Postęp w mechanizacji rolnictwa, a następnie melioracji użytków rolnych, mimo że bardzo kosztowny, był możliwy do zrealizowania dzięki znacznym subsydiom państwowym, jak również wkładom własnym rolników, pochodzącym z nisko oprocentowanych kredytów.

Prace melioracyjne wykonywane są na zlecenie rolników, bądź reprezentujących ich związków drenarskich przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa i są zawsze poprzedzane studiami terenowymi. Projekty melioracji opłacane są przez okręgowe służby melioracyjne, które nadzorują również wykonawstwo.

4. Rolnicze użytkowanie ziemi

W rolnictwie fińskim grunty wykorzystane w procesie produkcji, czyli użytki rolne (grunty orne wraz z odłogami i ugorami, sady, użytki zielone) zajmowały w 1990 r. 2666,5 tys. ha, czyli zaledwie 7,9% powierzchni kraju⁶) lub 21,6% powierzchni będącej własnością prywatną⁷). Przeważały natomiast lasy i tereny zadrzewione, zajmując 19 739 tys. ha, czyli 58,4% powierzchni (ryc. 17). Pozostałe formy użytkowania ziemi (bagna, torfowiska, wody, nieużytki, tereny komunikacyjne itp.) zajmowały 11 440 tys. ha, czyli 33,7% powierzchni kraju (ryc. 18). Również w ramach własności prywatnej przeważały lasy, zajmując 7151 tys. ha, czyli 57,9%, znaczny był też udział terenów nie użytkowanych rolniczo, które zajmowały 2520 tys. ha, czyli 20,4% powierzchni.

Stosunkowo niski udział użytków rolnych zarówno w skali całego kraju, jak i w ramach własności prywatnej (gospodarstw indywidualnych, spółek, fundacji, stowarzyszeń, kościołów itp.) jest wynikiem niekorzystnych dla gospodarki rolnej warunków środowiska geograficznego, zaliczanych do krańca północnych terenów rolniczego użytkowania ziemi. Występują przy tym bardzo duże różnice między południem a północą kraju (ryc. 19.). Najniższy udział użytków rolnych - poniżej 15%, a nawet 10% - występuje na terenie Laponii, najwyższy zaś - powyżej 30%, a nawet 40% - w południowo-zachodniej Finlandii, od 5,2% w Laponii do 43,2% w okręgu Varsinais-Suomen.

W ramach użytków rolnych dominują grunty orne, zajmując 95% powierzchni, niewielki jest udział trwałych użytków zielonych (4,6%) i minimalny upraw trwałych, głównie sadów (0,03%). Wyższy udział upraw trwałych (powyżej 0,5%) występuje jedynie na terenach południowo-zachodnich.

Struktura użytków rolnych w poszczególnych grupach wielkościowych gospodarstw nieco się różni. W miarę wzrostu wielkości gospodarstw rośnie udział gruntów ornych, maleje użytków zielonych. I tak w gospodarstwach do 2 ha UR, 80,2% stanowią grunty orne, a 19,8% użytki zielone, natomiast w gospodarstwach powyżej 20 ha udział gruntów ornych wzrasta do 97,2%, maleje zaś do 2,9% użytków zielonych.

W okresie powojennym w rolnictwie fińskim nastąpiły znaczne zmiany w rolniczym użytkowaniu ziemi. W pierwszych latach w wyniku repatriacji ludności z terenów przyłączonych do byłego ZSRR i konieczności stworzenia nowych gospodarstw (głównie na terenach środkowej, wschodniej i północnej Finlandii), powierzchnia użytków rolnych stopniowo rosła do 2924,5 tys. ha w 1950 r. W latach następnych powoli malała, w wyniku

⁶Udział użytków rolnych w poszczególnych okręgach rolniczych w stosunku do całej powierzchni wynosił od około 0,8% w Laponii do 21,7% w okręgu Varsinais-Suomen (południowo-zachodnia Finlandia).

⁷Własność państwowa ogranicza się tylko do lasów i terenów zadrzewionych oraz terenów nie użytkowanych rolniczo (bagna, torfowiska, wody, nieużytki, drogi itp.). Badania zróżnicowania przestrzennego rolnictwa dotyczą tylko własności prywatnej, która zajmuje 12 338 tys. ha, czyli 36,6% pow. kraju.

odpływu ludności z rolnictwa do prac w innych zawodach. W sumie w latach 1950-1990 powierzchnia użytków rolnych zmalała o 258 tys. ha, w tym w latach 1969-1990 o 177,3 tys. ha do 2666,5 tys. ha 1990 r. W ramach użytków rolnych zmalała o niecałe 90 tys. ha powierzchnia gruntów ornych, a o ponad 155 tys. ha użytków zielonych (tab. 9).

Kurczenie się powierzchni użytków rolnych było zróżnicowane w czasie i przestrzennie. Na przykład w latach 1969-1990 powierzchnia użytków rolnych zmalała o 6,1% (o 177,3 tys. ha). Najniższy spadek, poniżej 3%, nastąpił w części południowo-zachodniej (okręgi Uudenmaan, Varsinais-Suomen, Etelä-Pohjanmaan), od 1,9% w okręgu Etelä-Pohjanmaan do 2,8% w Varsinais-Suomen, lecz były to tereny o najbardziej intensywnym i produkcyjnym rolnictwie. Najwyższy spadek, powyżej 12%, nastąpił na terenach wschodnich (okręgi Mikkeliin, Pohjois-Karjalan), w Laponii i okręgach Satakunnan i Nylands Svenska, od 12,3% w okręgu Satakunnan do 15,1% w Mikkeliin. O ile w okręgu Nylands Svenska, a więc w strefie oddziaływania Helsinek i Esspo było to wynikiem przejmowania ziemi w użytkowanie nierolnicze, a więc przez budownictwo, komunikację, przemysł itp., to na pozostałych terenach (Pojezierze i Laponia) w znacznym stopniu na skutek likwidacji gospodarstw rolnych i zalesienia najslabszych ziem. Jedynie w okręgach Pirkanmaan i Oulu powierzchnia użytków rolnych nieznacznie wzrosła (od +3,9% do +4,3%), lecz wynikało to z korekty granic i zajmowania nowych terenów na potrzeby gospodarki rolnej.

Zmalała również (o 1804 tys. ha) powierzchnia lasów produkcyjnych, na skutek postępującego wyrębu (nowe zalesienia następują po kilku latach i w początkowym okresie nie są zaliczane do lasów produkcyjnych), a także przeklasyfikowania ich części do kategorii o słabej jakości drewna lub nawet do nieużytków.

W połowie lat sześćdziesiątych w rolnictwie pojawiły się ugory, następnie odłogi, a powierzchnia ich stopniowo rosła. W 1990 r. zajmowały one 343,5 tys. ha, czyli 13,5% powierzchni gruntów ornych. Pojawienie się ugorów było wynikiem osiągnięcia znacznej nadprodukcji. W celu jej ograniczenia wprowadzone zostały tzw. umowy kontraktowe na ugorowanie ziemi. Była to forma obrony przed rosnącą nadprodukcją, a rolnicy za ugorowanie ziemi otrzymywali rekompensatę. Koszty tej operacji były niższe niż dopłaty do produkcji, magazynowania i eksportu, zwłaszcza że ugorowane były ziemie najslabsze, na ogół w gospodarstwach prowadzonych przez ludność starszą, a produkcja, przy wysokich nakładach, przynosiła i tak niezbyt zadowalające efekty ekonomiczne. Była to strategiczna rezerwa ziemi, na której ponowna produkcja była możliwa do szybkiego uruchomienia.

4.1. Grunty orne (struktura zasiewów, plony i produkcja)

Rolnictwo fińskie, gospodarujące na krańcu północnej strefy rolniczego użytkowania ziemi, charakteryzuje się typową dla tych terenów strukturą zasiewów, w ramach której przeważają zboża uprawiane do celów konsumpcyjnych i paszowych oraz polowe rośliny pastewne. Udział zbóż w strukturze zasiewów jest zróżnicowany przestrzennie, stosunkowo wysoki (powyżej

60%) na terenach południowo-zachodnich, a niski (poniżej 20%) na północnych. Występujące różnice mają ścisły związek z warunkami środowiska geograficznego, a więc zasięgiem północnej granicy uprawy roślin zbożowych.

W 1990 r. udział zbóż w powierzchni zasiewów wynosił 55,3% i wahał się od 7,3% w Laponii do 71,4% w okręgu Varsinais-Suomen (ryc. 20). W okresie powojennym w strukturze zasiewów nastąpił znaczny wzrost udziału zbóż z 37,2% (897,6 tys. ha) w 1950 r. do 55,3% (1215,7 tys. ha) w 1990 r. Głównym rejonem ich uprawy (powyżej 50% powierzchni zasiewów) była i jest południowo-zachodnia Finlandia (tab. 10).

W strukturze zasiewów znaczny był również udział roślin pastewnych i w 1990 r. wynosił 38,3%, od 18,8% w okręgu Nylands Svenska do 90,9% w Laponii, chociaż w okresie powojennym stopniowo malał (58,0% w 1950 r.). Było to wynikiem postępującej specjalizacji w chowie zwierząt, wzrostu znaczenia chowu trzody chlewnej oraz zmian w sposobie żywienia, a więc malejącej roli siana i zielonek, a wzrostu kiszzonek.

Niewielki był natomiast udział roślin okopowych i przemysłowych (6,4%). Nieznaczne zmiany nastąpiły też w okresie powojennym, chociaż stopniowo malał udział ziemniaków, rósł natomiast buraków cukrowych, a w ostatnich latach rzepaku.

4.2. Zboża

Najważniejszymi roślinami zbożowymi, zarówno pod względem zajmowanej powierzchni (939 tys. ha, czyli 42,7% powierzchni zasiewów), udziału w strukturze zasiewów zbóż (77,2%), jak i wielkości produkcji (79,4% całej produkcji zbóż) są zboża pastewne-jęczmień i owies. Niewielki jest udział zbóż konsumpcyjnych, pszenicy i żyta, które uprawiane są łącznie na 261 tys. ha, czyli 11,7% powierzchni zasiewów. Ich udział w strukturze zasiewów zbóż wynosi 21,5%, a w produkcji 20,6%.

Na terenach południowych pszenica i żyto stanowią około 1/3 ogółu zbóż, natomiast w środkowej, a zwłaszcza północnej Finlandii dominują zboża paszowe (jęczmień i owies).

Przewaga jęczmienia i owsa, a niewielki udział pszenicy i żyta oraz zróżnicowanie przestrzenne ich zasiewów jest typowe dla rolnictwa terenów północnych, uwarunkowane granicą zasięgu uprawy poszczególnych zbóż.

Zróżnicowane są również plony zbóż. Najwyższe plony, powyżej 36 q z ha uzyskiwane są na południu, najniższe, poniżej 30 q na północy, od 38,9 q z ha w okręgu Uudenmaan, do 29,2 q w Kainuun (ryc. 21). Stosunkowo wysokie plony zbóż jak na warunki środowiska geograficznego są wynikiem nawożenia mineralnego (średnio 186 q na ha UR w 1990 r.), wapnowania zakwaszonych gleb (około 170 q na 1 ha UR), wprowadzenia nowych, bardziej odpornych i plennych odmian, a przede wszystkim sposobów gospodarowania i umiejętności rolników.

Pszenica uprawiana jest na około 180 tys. ha, czyli 7,8% powierzchni zasiewów (pszenica jara na 144 tys. ha, a ozima na 36 tys. ha). Jej uprawa koncentruje się na terenach południowo-zachodnich, gdzie w strukturze zasiewów zajmuje powyżej 10, a nawet 15%. W części środkowej udział pszenicy wynosi już poniżej 1%, lecz tam właśnie przebiega północna granica zasięgu jej uprawy. W 1990 r. udział pszenicy w strukturze zasiewów wynosił od 29,6% w okręgu Nylands Svenka (południowa Finlandia) do 0,0% w Laponii (ryc. 22).

Powierzchnia uprawy pszenicy w okresie powojennym nie uległa większym zmianom (spadek uprawy o 4,7 tys. ha), jedynie w niektórych latach w wyniku niekorzystnych warunków klimatycznych, zwłaszcza w okresie siewów jesiennych i wiosennych następował spadek (np. w 1980 r. do 124 tys. ha). Zaznaczył się wzrost uprawy pszenicy ozimej z 12,8 tys. ha w 1950 r. do 35,6 tys. w 1990 r. i spadek jarej z 175,9 tys. ha w 1950 r. do 144,3 tys. w 1990 r.

W latach 1969-1990 powierzchnia uprawy pszenicy zmalała o 12,4% (25,1 tys. ha), i znaczne zmiany nastąpiły w jej uprawie w skali regionalnej. W nielicznych okręgach zachodnich (Varsinais-Suomen, Etelä-Pohjanmaa i Ostrobotnia) wzrosła uprawa pszenicy - od 6,2% w okręgu Varsinais Suomen do 22,5% w Etelä-Pohjanmaa. Na pozostałych terenach zanotowano znaczny spadek, największy, ponad 50%, na terenach wschodnich, środkowych i środkowo-północnych - od 8,8% w okręgu Uudenmaan do 68,0% w Pohjois-Karjala. Następowala więc koncentracja uprawy pszenicy w części południowo-zachodniej.

Plony pszenicy w 1990 r. wynosiły 34,8 q z ha i wahały się od powyżej 36 q na terenach południowych, do poniżej 30 q w części środkowej kraju, od 37,2 q z ha w okręgu Uudenmaan do 28,3 q w Oulu⁸.

W okresie powojennym plony pszenicy wzrosły średnio ponad dwukrotnie - z 15,6 q z ha w 1950 r. do 34,8 q w 1990 r. W niektórych latach niesprzyjające warunki klimatyczne spowodowały znaczny ich spadek, np. z 28,4 q w 1975 r. do 20,8 q w 1978 r. lub z 30,1 q w 1985 r. do 20,2 q w 1987 r. Wzrost plonów był wynikiem wprowadzenia do uprawy nowych, bardziej plennych odmian, dostosowanych do warunków środowiska, wzrostu nawożenia mineralnego i coraz doskonalszych sposobów gospodarowania. Rosły również zbiory pszenicy: z 295 tys. ton w 1950 r. do 628 tys. ton w 1990 r., chociaż w niektórych latach następował znaczny ich spadek, np. w 1970 r. do 409 tys. ton, w 1978 r. do 240 tys. ton, a w 1988 r. do 281 tys. ton. Było to wynikiem spadku plonów.

Tak więc uprawa i produkcja pszenicy (ozimej i jarej) koncentruje się na terenach południowo-zachodnich (okręgi Uudenmaan, Nylands Svenska, Varsinais Suomen, Satakunnan, Hämeen i Kymenlaakson), gdzie znajduje się 84% powierzchni jej zasiewów i produkcji (tab. 11).

⁸W 1990 r. plony pszenicy ozimej wynosiły 38,6 q z ha, od 40,9 q w okręgu Uudenmaan do 21,3 q w Kuopion, zaś jarej 33,9 z ha, od 38,2 q w okręgu Kymenlaakson do 28,3 q w Oulu.

Żyto, niegdyś tradycyjne zboże konsumpcyjne stopniowo traciło na znaczeniu i w 1990 r. uprawiane było na nieco ponad 81 tys. ha, czyli 3,5% powierzchni zasiewów. Jego uprawa koncentruje się w południowo-zachodniej Finlandii, gdzie w strukturze zasiewów zajmuje ponad 5%. Znacznie niższy (poniżej 3%) udział żyta występuje na terenach środkowych, a najniższy (poniżej 1%) na północnych (ryc. 23). W okresie powojennym powierzchnia zasiewów żyta powoli malała z 133 tys. ha w 1950 r. do 53 tys. w 1980, by w latach następnych, w wyniku wprowadzenia dopłat do jego produkcji ponownie wzrosnąć do 81 tys. ha w 1990 r. W latach 1969-1990 powierzchnia uprawy żyta wzrosła o 16% (11,2 tys. ha), lecz znaczne zmiany nastąpiły w skali regionalnej. Wzrosła powierzchnia zasiewów żyta, na terenach południowo-zachodnich (okręgi Uudenmaan, Nylands Svenska, Varsinais-Suomen, Satakunnan, Pirkanmaan, Hämeen, Kymenlaakson, Ostrobotnia) od 5,1% w okręgu Hämeen do 28,5% w Uudenmaan. Na pozostałych terenach powierzchnia zasiewów zmalała, najbardziej, o powyżej 50%, we wschodniej i północnej części kraju. W sumie, w latach 1950-1990 powierzchnia uprawy żyta zmalała o ponad 52 tys. ha. Spadek uprawy żyta spowodowany był zmianami, jakie zachodziły w konsumpcji i malejącym zapotrzebowaniem na niegdyś tradycyjny fiński chleb żytni.

Plony żyta w 1990 r. wynosiły 30,1 q z ha i wahały się od ponad 30 q na terenach południowo-zachodnich do nieco ponad 20 q na północy, od 34,1 q z ha w okręgu Uudenmann do 19,1 q w Oulu.

W okresie powojennym plony żyta wzrosły prawie dwukrotnie, tym niemniej w niektórych latach, w wyniku niesprzyjających warunków klimatycznych następował znaczny ich spadek, np. w 1981 r. do 15,7 q z ha, w 1987 r. do 19,7 q itp.

Mimo malejącej powierzchni zasiewów, lecz znacznego wzrostu plonów, zbiory żyta wzrosły z 215 tys. ton w 1950 r. do 244 tys. w 1990 r., chociaż w latach nieurodzaju następował znaczny spadek, np. w 1970 r. do 131 tys. ton, w 1975 do 81 tys., a w 1981 r. nawet do 64 tys. ton.

Uprawa i produkcja żyta, podobnie jak i pszenicy koncentruje się na terenach południowo-zachodniej Finlandii (okręgi Uudenmaan, Nylands Svenska, Varsinais-Suomen, Satakunnan, Pirkanmaan i Kymenlaakson), gdzie występuje ponad 75% jego zasiewów i 78% krajowej produkcji.

Jęczmień i owies w przeważającej większości zboża paszowe, a tylko w niewielkim stopniu konsumpcyjne i przemysłowe uprawiane są na prawie 940 tys. ha, czyli 42,1% powierzchni zasiewów i stanowią ponad 3/4 (77%) zasiewów zbóż. Uprawiane są na terenie całej Finlandii, lecz główny rejon ich uprawy występuje na południowym-zachodzie, gdzie w strukturze zasiewów zajmują ponad 40 a nawet 50%.

Jęczmień uprawiany jest na ponad 485 tys. ha, czyli 20,0% powierzchni zasiewów ogółem, a jego udział w strukturze uprawy zbóż wynosi ponad 40%. Mimo, że uprawiany jest w całym kraju, jego udział w strukturze zasiewów wykazuje znaczne zróżnicowanie przestrzenne, od powyżej 25% na terenach południowo-zachodnich, do nieco ponad 5% w Laponii, od 28,5% w okręgu Ostrobotnia do 6,5% w Laponii (ryc. 24).

W okresie powojennym uprawa jęczmienia charakteryzowała się wysoką dynamiką wzrostu, z 115 tys. ha w 1950 r. do 485 tys. w 1990 r. (wzrost o 370 tys ha)⁹, stając się głównym zbożem paszowym. Wzrost uprawy jęczmienia kosztem żyta, a przede wszystkim polowych roślin pastewnych, spowodowany był rosnącym zapotrzebowaniem na pasze treściwe, a jego produkcja była wysoce opłacalna (w latach 1960-1980 pogłowie trzody chlewnej wzrosło o ponad 1 mln sztuk, powierzchnia uprawy jęczmienia o 420 tys. ha, a produkcja o ponad 1 mln ton).

Plony jęczmienia w 1990 r. wynosiły 35,4 q z ha, od prawie 40 q na terenach południowo-zachodnich do około 30 q na północnych, od 40,9 q z ha w okręgu Uudenmaan do 31,4 q w Laponii.

W wyniku wprowadzenia do uprawy nowych, bardziej plennych odmian jęczmienia i wzrostu nawożenia mineralnego nastąpił znaczny wzrost plonów, (15,3 q w 1950 r.), chociaż w niektórych latach, w wyniku nieurodzaju, następował ich spadek, np. w 1981 r. do 19,1 q z ha, w 1987 r. do 18,7 q itd.

Wzrost powierzchni zasiewów i plonów spowodował wzrost produkcji jęczmienia z 176 tys. ton w 1950 r. do 1720 tys. ton w 1990 r.¹⁰ (wzrost o ponad 1,5 mln ton), chociaż w latach nieurodzaju następował spadek, np. z 1535 tys. ton w 1980 r. do 1080 tys. w 1984 r., lub z 1854 tys. ton w 1985 r. do 1083 tys. w 1987 r., co powodowało konieczność importu pasz.

Głównym rejonem uprawy jęczmienia są tereny południowo-zachodnie, gdzie koncentruje się ponad 70% jego zasiewów i ponad 75% produkcji.

Owies, drugie znaczące zboże paszowe, w 1990 r. uprawiany był na ponad 453 tys. ha, czyli 20,6% powierzchni zasiewów, a jego udział w strukturze zasiewów zbóż wynosił 37,9%¹¹.

Owies, podobnie jak i jęczmień, uprawiany jest w całym kraju, chociaż z racji na wyższe wymagania klimatyczne jego uprawa, a zwłaszcza zbiory na terenach północnych są zawodne. Głównym rejonem uprawy jest południowo-zachodnia Finlandia, gdzie jego udział w powierzchni zasiewów wynosi ponad 25%, niewielki jest natomiast na północy (w 1990 r. - od 29,8% w okręgu Satakunnan do 0,6% w Laponii) (ryc. 25).

⁹ W 1980 r. jęczmień uprawiany był już na obszarze 533 tys. ha.

¹⁰ W 1985 r. produkcja jęczmienia wynosiła już 1854 tys. ton, lecz w latach następnych w wyniku spadku pogłowia trzody chlewnej powoli malała.

¹¹ W 1950 r. udział owsa w strukturze zasiewów zbóż wynosił 47%.

Plony owsa w 1990 r. wynosiły 36,7 q z ha i wahały się od 40,0 q w okręgu Uudenmaan do 24,3 q w Laponii.

W okresie powojennym powierzchnia uprawy owsa, mimo malejącego pogłowia koni, nie uległa większym zmianom. Pozostał on nadal ważnym zbożem paszowym, a jedynie w wyniku wzrostu powierzchni uprawy jęczmienia zmalał jego udział w strukturze zasiewów i produkcji zbóż. Wzrosły plony owsa z 16,0 q w 1950 r. do 36,7 q w 1990 r., wzrosła także jego produkcja z 707 tys. ton w 1950 r. do 1662 tys. w 1990 r., chociaż w niektórych latach, w wyniku nieurodzaju następował spadek, np. z 1450 tys. ton w 1975 r. do 1108 tys. w 1978 r. W rejonie południowo-zachodnim koncentruje się ponad 70% zasiewów i produkcji owsa.

4.3. Uprawy intensyfikujące (okopowe i przemysłowe)

Uprawy intensyfikujące, czyli ziemniaki i warzywa oraz rośliny przemysłowe (buraki cukrowe i rzepak) uprawiane były w 1990 r. na około 140 tys. ha, czyli 6,4% powierzchni zasiewów. W okresie powojennym nastąpił niewielki wzrost powierzchni ich uprawy, z 114,3 tys. ha do 139,9 tys. w 1990 r. i udziału w strukturze zasiewów z 4,7% do 6,4%. Zmiany zachodziły natomiast w strukturze upraw intensyfikujących. Malą powierzchnią uprawy i udziału ziemniaków i warzyw, rosła buraków cukrowych i rzepaku. Były one wynikiem postępującej intensyfikacji rolnictwa, malejącej konsumpcji ziemniaków i rosnącym zapotrzebowaniem oraz opłacalnością uprawy buraków cukrowych, a zwłaszcza rzepaku.

Ziemniaki, głównie konsumpcyjne uprawiane były w 1990 r. na 41,0 tys. ha, czyli 1,9% powierzchni zasiewów. Stosunkowo wysoki ich udział, 2-3% i powyżej 3%, występował na terenach południowo-zachodnich i północnej Karelii, niewielki na południu i środkowym wschodzie, gdzie dobre gleby wykorzystywane były pod uprawę zbóż i roślin przemysłowych. Ziemniaki zajmowały od 0,4% w okręgu Uudenmaan do 4,2% w Ostrobotni powierzchni zasiewów (ryc. 26).

Powierzchnia uprawy ziemniaków i ich udział w strukturze zasiewów powoli malały z 95,8 tys. ha (4,0%) w 1950 r. do 41,0 tys. (1,9%) w 1990 r. W wyniku wprowadzenia nowych odmian, wysokich dawek nawozów mineralnych i wapnowania gleb rosły natomiast plony z 137 q z ha w 1950 r. do 215 q w 1990 r., wykazując jednak znaczne zróżnicowanie przestrzenne, od 111,8 q z ha w okręgu Kuopion do 270,0 q w Satakunnan.

W niektórych latach plony ziemniaków były już znacznie wyższe, np. w 1981 r. wynosiły 223 q z ha. W tym samym czasie nastąpił jednak spadek plonów zbóż, np. żyta do 15,7 q, pszenicy do 21,8 q itp. W innych latach plony ziemniaków znacznie zmalały, np. w 1975 r. do 140 q z ha, lecz w tym samym czasie plony żyta wynosiły 21,5 q, a pszenicy 28,4 q. Były to więc lata urodzaju lub nieurodzaju ziemniaków i nieurodzaju bądź urodzaju zbóż.

Mimo wzrostu plonów, lecz malejącej powierzchni uprawy, produkcja ziemniaków zmalała z 1273 tys. ton w 1950 r. do 881 tys. w 1990 r.¹², a głównym rejonem uprawy była i jest południowo-zachodnia Finlandia i okręg Mikkelin, dostarczające ponad 70% całej produkcji.

Warzywa gruntowe uprawiane są w gospodarstwach małych, na około 4,6 tys. ha, a w strukturze zasiewów ich udział w 1990 r. wynosił zaledwie 0,2% i od wielu lat powoli malał. Rósł natomiast udział warzyw (i kwiatów) uprawianych w szklarniach i tunelach foliowych (początki uprawy przypadają na lata pięćdziesiąte), a ich powierzchnia w 1990 r. wynosiła ponad 800 tys. m².

Warzywa gruntowe uprawiane są na terenie całego kraju, lecz głównym rejonem warzywniczym jest południowo-zachodnia Finlandia, gdzie koncentruje się prawie 70% ich uprawy i produkcji. Tereny te są też głównym rejonem uprawy warzyw (i kwiatów) w szklarniach i tunelach foliowych.

Uprawa poszczególnych gatunków warzyw jest wyraźnie zrejonizowana. I tak np. głównym rejonem uprawy kapusty białej jest okręg Uudenmaan i Varsinais-Suomen, ogórków - Varsinais-Suomen, cebuli - Wyspy Alandzkie i okręgi Varsinais-Suomen i Mikkelin, zielonego groszku - Satakunnan i Varsinais-Suomen, zaś kalafiorów - Uudenmaan itp. Rejonem uprawy wczesnych ziemniaków, które w rolnictwie fińskim zaliczane są do warzyw jest okręg Varsinais-Suomen.

Plony warzyw gruntowych są stosunkowo wysokie, a ich produkcja w 1990 r. wynosiła około 65 tys. ton i tylko w części pokryła zapotrzebowanie.

W szklarniach i tunelach foliowych przeważała uprawa pomidorów i ogórków, a niewielki był udział pozostałych warzyw (sałaty, papryki itp.), ich produkcja wynosiła około 35 tys. ton. Znaczna ilość warzyw uprawiana jest też na własne potrzeby w ogródkach przydomowych.

W szklarniach i tunelach foliowych uprawiane są też kwiaty. Wśród nich przeważały: spośród kwiatów ciętych - róże i chryzantemy, znaczny był też udział gerber i goździków, z kwiatów cebulkowych - tulipany i hiacynty, a z doniczkowych - karłowate pelargonie, róże i poinsecja.

Z roślin przemysłowych na uwagę zasługują jedynie buraki cukrowe i rzepak, których uprawa w okresie powojennym znacznie wzrosła. Buraki cukrowe w 1990 r. uprawiane były na ponad 30 tys. ha, czyli 1,4% powierzchni zasiewów. Ich uprawa pojawiła się stosunkowo późno, wraz z powstaniem przemysłu cukrowniczego w latach dwudziestych¹³ i przez wiele lat nie odgrywała wielkiego znaczenia.

¹² Najwyższe zbiory ziemniaków uzyskano w 1960 r. - 1716 tys. ton, a najniższe w 1981 r. - 478 tys. ton.

¹³ Pierwsza cukrownia powstała w 1919 r. w miejscowości Sala, następne dopiero po II wojnie światowej - w 1948 r. w Tusenka koło Hämeenlinna, w 1952 r. w Säkyli i w 1953 r. w Naatoli i Kotka.

Wzrost powierzchni uprawy buraków cukrowych nastąpił w latach sześćdziesiątych, do 31,7 tys. w 1990 r. i spowodowany był rozwojem i modernizacją przemysłu cukrowniczego, jak również wzrostem pogłowia zwierząt gospodarskich. Liście buraków, wysłodki i pewna ich część są cenną paszą jako zielonki, kiszonki i dodatki do pasz treściwych. Z racji wymagań glebowych i klimatycznych (stosunkowo długi okres wegetacji) uprawa buraków cukrowych koncentruje się na terenach południowo-zachodnich, wokół cukrowni. W niewielkim stopniu buraki cukrowe uprawiane są też na terenach środkowych i południowo-wschodnich, gdzie wykorzystywane są w znacznym stopniu jako pasze. Uprawa buraków cukrowych wykazuje znaczne zróżnicowanie przestrzenne, od 4,2% w okręgu Hämeen do 0,01% w Karelii.

Wysokie jak na tereny północne, lecz zróżnicowane regionalnie są też plony buraków cukrowych, które w 1990 r. wynosiły 330 q z ha, od 260 q w okręgu Kuopion do 355 q w Varsinais-Suomen, a produkcja osiągnęła prawie 1 mln ton. Wzrost produkcji buraków cukrowych nastąpił po 1970 r., z 230 tys. ton w 1950 r. do 430 tys. w 1970 i 995 tys. ton w 1990 r., Głównym rejonem ich uprawy są okręgi: Nylands Svenska, Varsinais-Suomen i Satakunnan, które dostarczają ponad 65% produkcji.

Uprawa rzepaku, głównie ozimego przez wiele lat była stosunkowo niewielka, a ze względu na warunki klimatyczne zawodna, stąd też powoli malała. Wprowadzenie nowych odmian, zwłaszcza rzepaku jarego - bezerukowego, opłacalność produkcji oraz rosnące zapotrzebowanie przemysłu tłuszczowego w związku z lansowaną koncepcją żywieniową - produkcja zdrowej żywności (margaryny na bazie oleju rzepakowego) oraz wykorzystanie wytlóków do produkcji pasz, spowodowały wzrost jego uprawy i produkcji. W 1990 r. rzepak uprawiany był już na ponad 65 tys. ha, czyli 3,0% powierzchni zasiewów. Wzrost uprawy rzepaku jarego, przy równoczesnym wycofaniu z uprawy ozimego nastąpił w latach siedemdziesiątych¹⁴, z 6,6 tys. ha w 1970 r. do 62,5 tys. w 1990 r. Jego uprawa koncentruje się na terenach południowo-zachodnich kraju, w niewielkich ilościach występuje również w środkowej i wschodniej Finlandii, od 7,2% w okręgu Nylands-Svenska do 0,2-0,3% w Mikkelin i Pohjois-Karjalan. Plony rzepaku w 1990 r. wynosiły 17,8 q z ha, od 18,8 q w okręgu Nylands Svenska do 16,5 q w Mikkelin. Produkcja rzepaku osiągnęła prawie 120 tys. ton, chociaż w niektórych latach, w wyniku nieurodzaju malała, np. z 87,6 tys. ton w 1980 r. do 69,0 tys. w 1981 itd.

Głównym rejonem uprawy rzepaku jest południowo-zachodnia Finlandia (okręgi Uudenmaan, Nylands Svenska, Varsinais-Suomen, Satakunnan, Hämeen i Pirkanmaan), gdzie koncentruje się ponad 80% jego uprawy i prawie 90% produkcji.

Zmalała natomiast uprawa lnu, niegdyś tradycyjnej rośliny olejistej i włóknistej, która jeszcze w latach międzywojennych zajmowała znaczne obszary, zwłaszcza środkowej i wschodniej Finlandii.

¹⁴ Do 1970 r. uprawiany był głównie rzepak ozimy, a powierzchnia jego uprawy z racji na zawodność powoli malała z 16 tys. ha w 1955 r. do 3,4 tys. w 1960.

4.4. Rośliny pastewne

Rośliny pastewne, uprawiane na gruntach ornym na siano, zielonki i kiszonki, a także na nasiona i nawóz zielony, ze względu na warunki środowiska geograficznego i ukierunkowanie produkcji stanowią ważną pozycję w rolnictwie fińskim. W okresie powojennym, w wyniku postępującej intensyfikacji i specjalizacji rolnictwa malała powierzchnia ich uprawy i udział w strukturze zasiewów, rosła natomiast produkcja. Znaczne zmiany nastąpiły także w strukturze polowych roślin pastewnych, zanikanie jednych, a pojawianie się i rozprzestrzenianie innych. W latach 1950-1960 początkowo rosła, z 1390 tys. do 1514 tys. ha, a następnie zmalała do 841 tys. ha w 1990 r. powierzchnia uprawy polowych roślin pastewnych. Znaczne zmiany nastąpiły też w strukturze tych roślin. Znikała uprawa koniczyny (w 1950 r. uprawiana była jeszcze na prawie 20 tys. ha) i tymotki, a także okopowych pastewnych (buraki pastewne, rzepa, kapusta pastewna itp.) a ich miejsce zajmowały bardziej wydajne, głównie trawy, bądź mieszanki traw i roślin motylkowych.

Tak znaczne zmiany były wynikiem postępującej intensyfikacji, specjalizacji, ukierunkowania produkcji i przechodzenia od gospodarki tradycyjnej do produktywnej, rynkowej.

Polowe rośliny pastewne w 1990 r. uprawiane były na 840 tys. ha, czyli 38,2% powierzchni zasiewów. Ich udział w strukturze zasiewów wykazywał bardzo duże zróżnicowanie przestrzenne, od 20-30% na terenach południowo-zachodnich do ponad 80% na północnych, od 18,8% w okręgu Nylands Svenska do 90,9% w Laponii (ryc. 27). Niewielki udział w strukturze zasiewów polowych roślin pastewnych na terenach południowo-zachodnich i bardzo wysoki na północnych był wynikiem zmian w gospodarce rolnej, spowodowanych specjalizacją i rejonizacją produkcji.

W strukturze polowych roślin pastewnych przeważały trawy (bądź mieszanki traw i roślin motylkowych), uprawiane na siano. Stanowiły one 43% ogółu polowych roślin pastewnych, chociaż w okresie powojennym powierzchnia ich uprawy zmalała z 1000 tys. ha w 1950 r. do 268 tys. w 1990 r. Wysoki był również udział (33%) traw i mieszanek uprawianych na kiszonki, a powierzchnia ich uprawy wzrosła z 21 tys. ha w 1950 r. do 224 tys. ha w 1990 r., co świadczyło o dużych zmianach w żywieniu zwierząt. Znaczny był też udział (20%) traw i mieszanek uprawianych na zielonki, chociaż powierzchnia ich uprawy zmalała z 220 tys. ha w 1950 r. do 130 tys. w 1990 r.

Mimo zmniejszenia się powierzchni uprawy polowych roślin pastewnych, lecz wzrostu plonów (np. w 1990 r. plony siana wynosiły 45 q z ha, zielonek i kiszonek około 200 q z ha), zmalała produkcja siana (z 3017 tys. ton w 1950 r. do 1206 tys. ton w 1990 r.), lecz wzrosła zielonek na kiszonki (z 284 tys. ton w 1950 r. do 4318 tys. w 1990 r.) i zielonek na paszę (do 1850 tys. ton). Łączna produkcja pokrywała zapotrzebowanie na pasze dla chowu zwierząt.

Znaczne różnice w strukturze zasiewów występują również w poszczególnych grupach wielkościowych gospodarstw. Najniższy udział zbóż - 25,6%, a równocześnie najwyższy polowych roślin pastewnych - 67,3% występuje w gospodarstwach do 2 ha UR. W miarę wzrostu wielkości gospodarstw rośnie udział zbóż, maleje natomiast polowych roślin pastewnych. W rezultacie w gospodarstwach o wielkości powyżej 20 ha UR w strukturze zasiewów udział zbóż wynosi już 64,4%, a polowych roślin pastewnych tylko 26,5%, znaczny też jest udział (powyżej 9%) roślin przemysłowych (tab. 12).

Występujące różnice są wynikiem specjalizacji produkcji. O ile w gospodarstwach do 2 ha UR wysoki udział polowych roślin pastewnych jest wynikiem ukierunkowania na chów zwierząt, głównie bydła mlecznego, to gospodarstwa duże specjalizują się w produkcji zbóż, a także roślin przemysłowych, głównie rzepaku, w mniejszym stopniu buraków cukrowych.

Różnice w strukturze zasiewów w poszczególnych grupach wielkościowych występują również między gospodarstwami południowo-zachodniej, środkowej i wschodniej, a zwłaszcza północnej Finlandii.

4.5. Kierunki użytkowania gruntów ornych

Kierunki użytkowania gruntów ornych są odbiciem wzajemnych proporcji pomiędzy podstawowymi grupami roślin uprawnych, a w ich ramach pomiędzy poszczególnymi roślinami, prezentując uogólniony obraz struktury zasiewów, który wstępnie informuje o ukierunkowaniu produkcji na gruntach ornych.

Na terenie Finlandii w skali okręgów rolniczych wyróżniono 6 kierunków użytkowania gruntów ornych, a niektóre z nich ze względu na częstość występowania i zajmowane obszary uznać można za przeważające w rolnictwie (ryc. 28).

Kierunki zbożowe z udziałem pastewnych:

Charakteryzują się w strukturze zasiewów dużym udziałem zbóż, małym polowych roślin pastewnych i znaczącym udziałem okopowych i przemysłowych. Występują one na terenie południowo-zachodniej Finlandii.

1. Kierunek pszenno-jęczmienny z udziałem żyta, owsa, roślin przemysłowych (buraki cukrowe i rzepak) i polowych roślin pastewnych. Występuje on w okręgach: Nylands Svenska, Varsinais-Suomen i Wyspy Alandzkie, np. okręg Nylands Svenska: zbożowe - 70% (pszenica - 26,6%, jęczmień - 17,0%), przemysłowe - 10,2% (rzepak - 7,2%), polowe rośliny pastewne - 18,8% [Z5 (p2 + z1 + j1 + o1) + P1].

2. Kierunek jęczmienny z udziałem pszenicy, owsa, polowych roślin pastewnych i niewielkim udziałem przemysłowych. Występuje w okręgu Uudenmaan, którego struktura użytkowania gruntów przedstawia się następująco: zboża - 66,4% (jęczmień - 21,7%, pszenica - 18,9%, żyto - 7,3%, owies - 18,1%), przemysłowe - 6,1%, polowe rośliny pastewne - 27,2% [Z4 (p1 + j2 + o1) + P2].

3. Kierunek jęczmienno-owsiany (lub ow siano-jęczmienny) z udziałem polowych roślin pastewnych i niewielkim udziałem przemysłowych. Występuje na terenach południowo-zachodniej Finlandii, w okręgach: Satakunnan, Hämeen, Itä-Hämeen, Kymenlaakson i Etelä-Pohjanmaan, np. okręg Hämeen: zbożowe -61,1% (pszenica - 9,2%, żyto - 4,0%, jęczmień - 25,8, owies - 21,4%), przemysłowe - 12,1% (rzepak - 6,1%, buraki cukrowe - 4,2%), polowe rośliny pastewne - 26,9% [Z4 (j2 + o2) + P2].

Kierunki zbożowo-pastewne:

Charakteryzują się zbliżonym udziałem zbóż paszowych z przewagą jęczmienia lub owsa i polowych roślin pastewnych, reprezentując ukierunkowanie produkcji na pasze i powiązanie z chowem zwierząt gospodarskich.

4. Kierunek ow siano-pastewny z udziałem jęczmienia reprezentuje strukturę zasiewów na terenach środkowej Finlandii (okręgi: Pirkanmaan, Etelä-Pohjanmaan, Keski-Suomen) np. okręg Pirkanmaan, zbożowe 52,1% (pszenica - 3,8%, żyto -4,8%, jęczmień - 18,1%, owies - 25,2%), okopowe i przemysłowe - 4,2%, polowe rośliny pastewne - 43,7% [Z3 (j1 + o2) + P3].

Kierunki pastewne z udziałem zbóż:

Reprezentują kierunki bardziej ekstensywne, nastawione na produkcję pasz i są powiązane z chowem zwierząt gospodarskich.

5. Kierunek pastewny z udziałem jęczmienia i owsa. Występuje na terenach środkowo-wschodniej i środkowo-zachodniej Finlandii (okręgi: Mikkeliin, Kuopion, Pohjois-Karjala i Oulu) np. okręg Kuopion, zboża - 33,6% (pszenica - 0,6%, żyto - 1,3%, jęczmień - 18,6%, owies - 12,2%), okopowe i przemysłowe - 1,3%, polowe rośliny pastewne - 56,9% [Z2 (j1 + o1) + P4].

Kierunki wybitnie pastewne:

Charakteryzują się przewagą, bądź dominacją uprawy polowych roślin pastewnych z niewielkim udziałem zbóż (głównie jęczmienia). Występują na terenach północnych (poza granicą zasięgu uprawy zbóż), powiązane są bardzo silnie z chowem zwierząt.

6. Kierunek o dominacji polowych roślin pastewnych z udziałem jęczmienia, występuje na terenach północnej Finlandii (okręgi: Kalnuun i Laponia) np. okręg Laponia zboża - 7,3% (jęczmień - 6,5%), owies - 0,6% , polowe rośliny pastewne 90,9% (P6).

Przestrzenne zróżnicowanie kierunków użytkowania gruntów ornych, chociaż w ujęciu zgeneralizowanym, jest w wysokim stopniu zbieżne z wynikami badań O.Varjo (1987).

4.6. Uprawy trwałe i półtrwałe

Uprawy trwałe, czyli sady owocowe i półtrwałe, plantacje krzewów owocowych (czarna porzeczka, agrest, maliny) oraz plantacje truskawek zajmują łącznie ponad 8 tys. ha, czyli zaledwie 0,03% powierzchni użytków rolnych. W ponad połowie są to sady, głównie jabłoniowe, a w niewielkich ilościach występują też grusze, śliwy i wiśnie, głównie w południowo-zachodniej części kraju.

W sadach rośnie około 1 mln drzew. Sadownictwo na większą skalę rozwinęło się po wojnie, zwłaszcza na terenach południowo-zachodnich wraz z wprowadzeniem do uprawy niskopiennych i odpornych na mróz jabłoni. Wcześniej były to niewielkie sady przydomowe. Uprawa drzew owocowych występuje wprawdzie na terenie całego kraju (z wyjątkiem Laponii), lecz sady o charakterze handlowym koncentrują się w okręgach Varsinais-Suomen, Uudenmaan, Kuopion, Satakunnan i Mikkelin, gdzie występuje ponad 50% ich powierzchni, lecz produkcja jest niewielka i wynosi około 5 tys. ton.

Wśród upraw półtrwałych dominują plantacje czarnej porzeczki, znaczny jest też udział malin, a niewielki agrestu. Uprawiane są w ogrodach przydomowych na terenie całego kraju, zaś plantacje o charakterze handlowym występują głównie w południowej i środkowo-wschodniej Finlandii. Produkcja owoców jagodowych wynosi około 3,5 tys. ton.

Truskawki uprawiane są na około 1000 ha. Plantacje o charakterze handlowym występują głównie w okręgu Varsinais-Suomen i w środkowo-wschodniej Finlandii. Z racji znacznie późniejszego okresu dojrzwania i możliwości zbytu, powierzchnia uprawy truskawek rośnie, a produkcja wynosi około 5 tys. ton.

4.7. Użytki zielone

Użytki zielone, czyli łąki i pastwiska zajmują stosunkowo niewielką powierzchnię, około 122 tys. ha, czyli 4,6% powierzchni użytków rolnych. Wraz z postępującą intensyfikacją i specjalizacją rolnictwa, mimo znacznych nakładów na meliorację, zagospodarowanie i obsiewanie trawami ich znaczenie, zwłaszcza pastwisk, w nowoczesnym chowie zwierząt było coraz mniejsze. Zmalała też powierzchnia użytków zielonych z 278 tys. ha w 1950 r. do 122 tys. w 1990 r. Coraz częściej, zwłaszcza łąki stawały się użytkami przemiennymi, obsiewano je trawami lub ich mieszankami, z przeznaczeniem na produkcję zielonek i kiszzonek, a w coraz mniejszym stopniu siana. Pastwiska natomiast wypadały z uprawy, stając się nieużytkami.

W ramach użytków rolnych udział użytków zielonych był zróżnicowany przestrzennie, od około 4% na terenach południowo-zachodnich, 5-7% środkowych i wschodnich, do powyżej 9% w Laponii, od 2,0% w okręgu Varsinais-Suomen do 7,2% na Pojezierzu i 9,4% w Laponii. W środkowej i północnej Finlandii znaczne obszary, niejednokrotnie do 40% powierzchni ogółem, zajmują różnego typu torfowiska, nie użytkowane rolniczo, zaś na północny, w strefie roślinności arktycznej, reprezentowanej przez pseudotundrę, znaczne tereny wykorzystane są jako pastwiska wypasu reniferów. Są to jednak zbiorowiska roślinności naturalnej, nie zaliczane do pastwisk.

5. Chów zwierząt gospodarskich

W rolnictwie i gospodarce żywnościowej Finlandii chów zwierząt i produkcja zwierzęca stanowią ważną pozycję, zapewniają wyżywienie ludności, dochody gospodarstwom i stwarzają możliwości eksportu (przetworów mlecznych, mięsa, jaj itp.). Jeszcze w początkach XIX wieku tradycyjne rolnictwo fińskie ukierunkowane było na uprawę i produkcję zbóż oraz ziemniaków przeznaczonych na wyżywienie ludności. Dopiero w drugiej połowie ubiegłego stulecia punkt ciężkości przesunął się na chów zwierząt, głównie bydła mlecznego. Spowodowane to było trwającym przez kilka lat katastrofalnym nieurodzajem i głodem, które powodowały emigrację ludności głównie do Stanów Zjednoczonych i Kanady oraz były sygnałem ukazującym zawodność uprawy zbóż i niepewność wyżywienia ludności z własnej produkcji.

W pierwszym etapie przystąpiono do racjonalizacji gospodarki leśnej w celu zapewnienia dochodów ludności wiejskiej¹⁵. Import tanich zbóż amerykańskich w latach następnych doprowadził do kryzysu w rolnictwie, powodując nieopłacalność produkcji i zagrożenie bytu rolników. Wymusiło to przejście od gospodarki zbożowej do hodowlanej, głównie bydła mlecznego z racji na zasoby pasz, a po II wojnie światowej trzody chlewnej i drobiu (Talman 1978).

Wraz z przemianami w produkcji roślinnej, jej intensyfikacji i ukierunkowaniem na produkcję pasz, a przede wszystkim zróżnicowaniem regionalnym polityki rolnej i subwencjonowaniem produkcji, nastąpił rozwój chowu zwierząt i wzrost produkcji mleka i mięsa. Produkcja mleka (i jego przetworów) i mięsa w pełni pokrywają potrzeby krajowe oraz znaczący eksport. Szczyt rozwoju chowu zwierząt i produkcji zwierzęcej przypadł na przełom lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych i od tego czasu, mimo wzrostu spożycia, lecz trudności w eksporcie, powoli maleje (tab 13).

W rolnictwie fińskim chów bydła (mlecznego i opasowego), trzody chlewnej i drobiu są głównymi gałęziami produkcji zwierzęcej, a w Laponii renesans przeżywa chów reniferów. Stracił natomiast na znaczeniu, w wyniku rozwoju mechanizacji, chów koni, a także w wyniku kurczenia się pastwisk chów owiec. Ich pogłowie począwszy od lat pięćdziesiątych systematycznie malało i obecnie nie odgrywa większej roli.

¹⁵Po 1860 r. pojawiły się pierwsze tartaki parowe i fabryka miazgi drzewnej, a w 1874 i 1885 r. pierwsze fabryki celulozy. Gospodarka leśna przedstawiona została z ekstensywnej na intensywną, a eksport z wywozu surowców (drewno) na półfabrykaty (deski, celuloza, a następnie gotowe produkty - papier).

5.1. Bydło

W rolnictwie fińskim chów bydła zajmuje pierwszoplanowe miejsce i ma bardzo długą tradycję. Jego intensywny rozwój rozpoczął się w drugiej połowie XIX wieku wymuszony sytuacją ekonomiczną. W tym czasie zaczęły powstawać fermy bydła i datuje się początek spółdzielczości mleczarskiej, a wzrost intensyfikacji chowu i produkcji mleka staje się podstawą dochodów gospodarstw chłopskich. Szczyt rozwoju chowu bydła, inspirowany polityką rolną i subwencjonowaniem produkcji, nastąpił w latach sześćdziesiątych. Spowodowany był wprowadzeniem nowych wysokomlecznych ras ayrishire i holstein w miejsce bydła fińskiego. Znaczne zmiany nastąpiły w sposobach żywienia (coraz większa rola przypadała kiszonkom i paszom treściwym) i ukierunkowanie produkcji roślinnej na potrzeby chowu, a także rozwoju przemysłu przetwórstwa mlecznego. Całokształt gospodarki mlecznej, począwszy od chowu i produkcji, poprzez skup, przetwórstwo i eksport koordynuje potężna organizacja spółdzielni mleczarskich „Valio”.

W latach 1950-1965 nastąpił wzrost pogłowia bydła z 1783 tys. do 2028 tys. sztuk, w tym krów mlecznych z 1119 tys. do 1338 tys. sztuk. W latach następnych zróżnicowana regionalnie polityka rolna i subwencjonowanie produkcji mleka doprowadziły do koncentracji i specjalizacji chowu, a także do znacznego spadku pogłowia bydła, w tym też krów mlecznych. Nowoczesny i intensywny chów bydła związany ze znacznymi nakładami kapitału stanowił barierę dla gospodarstw o chowie tradycyjnym i stawał się nieopłacalny. Z chowu zaczęły rezygnować gospodarstwa małe lub mające niewielkie stado (1-2 krowy), a wiodącą rolę przejęły nowoczesne gospodarstwa specjalistyczne. Ludność zaś znajdowała zatrudnienie poza rolnictwem w przemyśle, usługach, a także w obsłudze rolnictwa, pozostając często na wsi. Spowodowało to, w porównaniu do stanu w 1965 r., spadek pogłowia bydła do 1357 tys. sztuk w 1990 r., a więc o ponad 30% (31,5%), w tym też krów do 497 tys. sztuk, a więc o prawie 50% (48,8%), (tab. 13).

Spadek pogłowia bydła, w tym też krów był zróżnicowany regionalnie. W niektórych okręgach (Pirkanmaan, Etelä-Pohjanmaan i Oulu) nastąpił niewielki wzrost (1,3 do 4,5%) pogłowia, w pozostałych spadek - niewielki (do 10%) na terenach południowo-wschodnich i bardzo wysoki (30-40% i powyżej) na południowo-zachodnich (okręgi Satakunnan, Varsinais-Suomen, Ostrobothnia i Wyspy Alandzkie), od +4,5% w okręgu Oulu do 44,8% w Varsinais-Suomen. Zróżnicowany był również spadek pogłowia krów, niewielki - do 20% w okręgach Pirkanmaan, Etelä-Pohjanmaan i bardzo wysoki, 40-50% i powyżej 50% na terenach południowo-zachodnich (okręgi Nylands Svenska, Varsinais-Suomen, Satakunnan, Pirkanmaan, Itä-Hämeen, Etelä-Pohjanmaan) i w okręgu Kainuun, od 15,1% w okręgu Oulu do 55,9% w Satakunnan.

Znaczne zmiany nastąpiły też w strukturze stada - wzrost udziału bydła opasowego, a spadek mlecznego, co w rezultacie spowodowało przejście od kierunku mlecznego z udziałem mięsa (w 1969 r. udział krów w stadzie wynosił 62%) do mięsnego z udziałem mleka (w 1990 r.) udział krów w stadzie wynosił 36%).

Mimo malejącego pogłowia krów, lecz wzrostu mleczności z 3300 litrów od sztuki w 1950 r., do ponad 5200 litrów w 1990 r. spadek produkcji mleka był niewielki - z 3174 mln litrów w 1950 r. do 2668 mln w 1990 r. Wzrosła natomiast produkcja mięsa wołowego do 118 tys. ton w 1990 r.

W 1990 r. pogłowie bydła wynosiło 1357 tys. sztuk, w tym 497 tys. krów mlecznych. Na 100 ha użytków rolnych przypadało 50,9 sztuk bydła (w 1969 r. - 65,9 sztuk) w tym 18,6 sztuk krów mlecznych (w 1969 - 32,2 sztuk) i wahało się od poniżej 30 sztuk na terenach południowych, 70-90 sztuk w centrum kraju, do powyżej 90 sztuk w Karelii, od 23,8 sztuk na 100 ha UR w okręgu Varsinais-Suomen (w 1969 r. - 62,3 sztuk) do 101,8 w Kymenlaakson (w 1969 r. - 70,4 sztuk) (ryc.29).

Różnice w obsadzie pogłowia bydła były wynikiem specjalizacji i jej powiązania z produkcją na gruntach ornych, ta zaś powiązana jest z warunkami środowiska.

Podobne zróżnicowanie przestrzenne wykazuje obsada krów na 100 ha UR, wynosząca od poniżej 10 sztuk na terenach południowych, do ponad 35 w Karelii, od 8,7 sztuk w okręgu Varsinais-Suomen (w 1969 r. - 18,1 sztuk) do 40,9 w Kymenlaakson (w 1969 r. - 35,4 sztuk) (ryc. 30).

W strukturze stada ponad 75% pogłowia stanowi bydło wysokomleczne rasy ayrishire, znaczny jest też (ponad 20%) udział bydła rasy fryzyjskiej (holsztyńsko-fryzyjskiej), a obydwie w wyniku wieloletnich selekcji nastawione są na produkcję mleka i mięsa. Zanikła natomiast tradycyjna rasa bydła fińskiego.

W wyniku zachodzących przemian, postępującej specjalizacji i koncentracji malał w gospodarstwach chów bydła, w tym również na własne potrzeby. Do 1990 r. ponad 60% gospodarstw wycofało się z chowu bydła, a ponad 3/4 gospodarstw zaniechało chowu krów. Chów koncentrował się w gospodarstwach specjalistycznych, a więc w wysokim stopniu zmechanizowanych, stosujących nowoczesne sposoby żywienia. Stada krów liczyły w nich po 10-20 sztuk i stanowiły prawie 56% pogłowia krów w kraju (tab. 14).

Chów bydła mlecznego prowadzony był głównie w gospodarstwach o wielkości 5-20 ha UR i w tej grupie koncentrowało się prawie 70% pogłowia. Głównym rejonem chowu bydła (w tym też krów mlecznych) jest wschodnia i środkowo-zachodnia Finlandia (okręgi Kymenlaakson, Mikkelin, Kuopion, Pohjois- Krajalan, Etelä-Pohjanmaan i Oulu), gdzie występuje prawie 65% pogłowia bydła (w tym też krów), dostarczającego ponad 65% produkcji mleka i mięsa.

Zróznicowana przestrzennie była też produkcja mleka na 1 ha użytków rolnych (ryc. 31). Najwyższa, powyżej 1500 litrów na 1 ha UR, występowała na terenach wschodnich (okręgi Kymenlaakson, Mikkelin i Kuopion), a nieco niższa, 1200-1500 litrów, na terenach północnych (okręgi Oulu, Kainuun, Laponia) i w okręgu Pohjois-Krajalan.

Współczesny, wyspecjalizowany chów bydła na terenie Finlandii jest zróżnicowany regionalnie. Badania przeprowadzone przez P. Talmana (1978) były podstawą jego rejonizacji i wyróżnienia 8 typów, poczynając od chowu i gospodarki intensywnej po ekstensywną (ryc. 32).

5.2. Trzoda chlewna

Chów trzody chlewnej jest drugą, ważną gałęzią produkcji zwierzęcej w gospodarce żywnościowej i ważną pozycją w dochodach wieloletnich gospodarstw. Jego dynamiczny rozwój nastąpił dopiero po 1960 r. Zarówno w XIX wieku, jak i w okresie międzywojennym, chów trzody chlewnej miał charakter tradycyjny, nastawiony głównie na zaspokojenie potrzeb rolników i ich rodzin, a w niewielkim stopniu na zaopatrzenie rynku. Jego rozwój był ograniczony możliwościami paszowymi ówczesnych gospodarstw.

Pogłowie trzody chlewnej w latach międzywojennych wynosiło nieco ponad 0,5 mln sztuk (531 tys. w 1938 r.) i po spadku w czasie wojny (do 228 tys. sztuk w 1945 r.) zostało szybko odbudowane, osiągając 445 tys. sztuk w 1950 r.

Przełom w chowie trzody chlewnej nastąpił wraz z upowszechnieniem nowych metod żywienia, opartych na paszach przemysłowych pochodzenia własnego i z importu, rozpowszechnieniem nowych ras typu mięsnego (i bekonowego) i subwencjonowaniem produkcji. Spowodowało to wzrost zainteresowania chowem z racji wysokiej opłacalności i powstawanie dużych ferm tuczu, niekoniecznie będących własnością rolników i związanych z gospodarstwami, opartego na paszach przemysłowych i sile najemnej.

Nastąpił dynamiczny rozwój chowu trzody chlewnej i wzrost pogłowia z 595 tys. w 1965 r. do 1560 tys. sztuk w 1981 r. Produkcja mięsa w pełni pokrywała zapotrzebowanie krajowe, a w latach następnych doprowadziła do nadprodukcji. Spowodowało to duże trudności w zagospodarowaniu mięsa, także poprzez eksport, zwłaszcza że był on w znacznym stopniu subsydiowany. Stąd też poprzez ceny i dodatkowe opodatkowanie dochodów wprowadzone zostały ograniczenia w chowie i produkcji. Objęły one głównie tucz przemysłowy, prowadzony przez nierolników. W rezultacie nastąpił spadek pogłowia świń i produkcji mięsa wieprzowego.

W latach 1965-1990 nastąpił znaczny, o 703 tys. sztuk (71,4%), lecz zróżnicowany regionalnie wzrost pogłowia trzody chlewnej (w latach 1965-1980 wzrost o 856 tys., a w latach 1980-1990 spadek o 153 tys. sztuk). Najniższy wzrost (do 25%) wystąpił w okręgach Uudenmaan, Mikkelin i Kuopion (południowa i południowo-wschodnia Finlandia), od 3,8% w okręgu Mikkelin do 29,2% w Uudenmaan, najwyższy zaś (o ponad 100%) w południowo-zachodniej Finlandii (okręgi Varsinais-Suomen, Pirkanmaan, Hämeen i Ostrobotnia) oraz

w okręgu Kymenlaakson i Laponii, od 113,9% w okręgu Pirkanmaan do 191,3% w Varsinais-Suomen, 128,9% w okręgu Kymenlaakson i 146,3% w Laponii¹⁶. W okręgu Nylands Svenska natomiast zaznaczył się w tym czasie spadek pogłowia o 41,8%, lecz jest to strefa podmiejska Helsinek, gdzie nastąpił również spadek pogłowia bydła, zmalała liczba gospodarstw i ludności rolniczej.

Pogłowie trzody chlewnej w 1990 r. wynosiło 1298 tys. sztuk, a więc 48,7 sztuk na 100 ha UR (w 1969 r. - 25,2 sztuk), od poniżej 10 sztuk w Laponii do powyżej 70 sztuk na terenach południowo-zachodnich, od 6,0 sztuk w okręgu Kainuun (w 1969 r. - 5,1 sztuk) do 129,7 sztuk w Varsinais-Suomen (w 1969 r. - 41,3 sztuk) (ryc. 33).

W chowie trzody chlewnej dominują dwie rasy, wielka biała angielska - Yorkshire oraz rodzima skandynawska, obydwie typu mięsnego.

Wraz z postępującą specjalizacją następowała również koncentracja chowu trzody chlewnej, gdyż wymaga on zaangażowania znacznie większego kapitału. Tylko nieliczne gospodarstwa, zwłaszcza małe prowadziły jeszcze chów na własne potrzeby.

W ostatnich latach z chowu trzody chlewnej wycofało się prawie 90% gospodarstw. W gospodarstwach specjalistycznych chów trzody chlewnej ma już charakter półprzemysłowy i przemysłowy (tab. 15).

Ponad 75% pogłowia trzody chlewnej skupia się w fermach o wielkości stada 100-500 sztuk, chociaż bywają też większe, liczące powyżej 1000 sztuk, lecz jest to już tucz przemysłowy. Wraz z rozwojem chowu trzody chlewnej wzrosła też produkcja mięsa wieprzowego z 57,4 tys. ton w 1950 r. do 187 tys. ton w 1990 r.

Chów trzody chlewnej, mimo że oparty na paszach przemysłowych wykazuje duże powiązanie z produkcją zbóż. Głównym rejonem chowu są tereny południowo-zachodnie (okręgi Varsinais-Suomen, Satakunnan, Hämeen, Ostrobotnia i Etelä- Pohjanmaan) oraz okręg Kymenlaakson, w których koncentruje się prawie 80% pogłowia i produkcji mięsa.

5.3. Drób

Ważną pozycję w gospodarce żywnościowej zajmuje również chów drobiu. W okresie powojennym z chowu przydomowego o niewielkich stadach, ukierunkowanego na produkcję jaj i mięsa na własne potrzeby i zaopatrzenie rynku, przekształcił się w chów przemysłowy w nowoczesnych fermach, nastawionych na produkcję jaj i mięsa, zarówno na zaopatrzenie rynku krajowego, jak i na eksport

¹⁶Pogłowie trzody chlewnej w Laponii wzrosło z 2152 do 5300 sztuk (o 3148 sztuk), a w wartościach względnych był to wzrost o 146,3%, lecz nadal chów trzody chlewnej nie miał większego znaczenia.

W latach sześćdziesiątych chów drobiu był znaczącym źródłem dochodu małych ferm. W latach następnych koncentracja chowu w dużych fermach przemysłowych, nie związanych z gospodarstwem rolnym, doprowadziła do nadprodukcji i znacznych trudności w eksporcie. W rezultacie od 1972 r. wprowadzone zostały w chowie drobiu, podobnie jak trzody chlewnej, ograniczenia i limitowanie wielkości produkcji.

W wyniku dynamicznego rozwoju chowu drobiu w latach 1950- 1980 pogłowie kur wzrosło o 77,8% (2648 tys. sztuk) do 6 mln sztuk oraz brojlerów do 2,6 mln sztuk. W latach 1980-1990 w wyniku limitowania produkcji nastąpił spadek pogłowia kur o 19,7% (1187 tys. sztuk) do 4,8 mln sztuk w 1990 r. i brojlerów o 47% (1151 tys. sztuk) do 1297 tys. W sumie jednak w latach 1950-1990 nastąpił wzrost pogłowia kur o 43,2% (1465 tys. sztuk).

Spadek pogłowia drobiu nastąpił w większości okręgów rolniczych, a najwyższy (ponad 50%) był na terenach południowych i środkowo-wschodnich oraz w okręgu Oulu, np. w okręgu Nylands Svenska spadek wyniósł o 66,8%. Na terenach południowo-zachodnich natomiast spadek pogłowia drobiu był bardzo mały lub nawet nastąpił jego wzrost, np. w okręgu Varsinais-Suomen spadek pogłowia zaledwie o 5,2%, zaś w okręgu Ostrobotnia wzrost o 112%.

W wyniku dokonywających się przemian zanikł prawie przydomowy chów drobiu i w 1990 r. prowadzony był już zaledwie przez nieco ponad 5% gospodarstw, a około 10% gospodarstw prowadziło chów drobiu w małych fermach z nastawieniem na produkcję jaj.

Chów o charakterze przemysłowym w nowoczesnych fermach ukierunkowany na produkcję jaj i brojlerów nie jest już związany z gospodarstwami rolnymi. W 1990 r. w 1400 dużych fermach koncentrowało się ponad 70% stada drobiu, a średnia wielkość stada wynosiła około 2500 sztuk, chociaż w fermach gigantach liczyła nawet ponad 10 000 sztuk (tab. 16).

W latach 1960-1990 produkcja mięsa drobiowego wzrosła z około 800 ton do 31 tys. ton, a jaj z 42 mln do 76 mln kg, z czego ponad 1/3 została wyeksportowana. Głównym rejonem chowu i produkcji drobiu jest południowo-zachodnia Finlandia (okręgi Varsinais-Suomen, Satakunmaan, Hämeen i Ostrobotnia), gdzie koncentruje się prawie 3/4 pogłowia drobiu oraz produkcji jaj i mięsa. Zróżnicowanie chowu zwierząt gospodarskich uwidoczniło się w wielkości produkcji mięsa na 1 ha UR. W 1990 r. najniższa produkcja mięsa, poniżej 50 kg na ha UR, występowała na terenach południowych (okręgi Uudenmaan, Nylands Svenska, Hämeen i Wyspy Alandzkie), najwyższa zaś 150-200 i powyżej 200 kg, na terenach zachodnich (okręgi Varsinais-Suomen, Satakunnan i Etelä-Pohjanmaan) oraz w okręgach Keski-Suomen i Kymenlaakson od 4,0 kg w okręgu Nylands Svenska do 383,8 kg w okręgu Varsinais-Suomen (ryc. 34).

5.4. Renifery

Chów reniferów, najstarsza gałąź produkcji zwierzęcej na terenach północnych, koncentruje się głównie w Laponii i w północno-wschodnich gminach okręgów Oulu i Kainuun. Nie ma on już nic wspólnego z dawnym nomadyzmem, chociaż sporadycznie występuje jeszcze półnomadyzm. Chów reniferów prowadzony jest głównie przez Lapończyków zrzeszonych w spółki wypasowe, które organizują i kontrolują całokształt gospodarki, począwszy od przepędów stada w okresie wiosennym na północ i jesiennym na południe, jego selekcję i ubój, aż po sprzedaż mięsa i skór. W latach 1950-1990 pogłowie reniferów wzrosło z 170 tys. do 400 tys. sztuk. Chociaż jest to chów w stanie półdzikim, jest wysoce dochodowy. Produkcja mięsa w 1990 r. wynosiła około 3 tys. ton, z czego większość przeznaczona była na sprzedaż w kraju i eksport, gdyż mięso reniferów cieszy się zasłużoną sławą w ekskluzywnych restauracjach. Poszukiwane przez amatorów są również skóry, a w okresie zimowym przejazd saniami z zaprzęgiem reniferów stanowi dużą atrakcję w ośrodkach wypoczynkowych.

5.5. Pozostałe gatunki zwierząt

Pozostałe gatunki chowu i produkcji zwierzęcej, a więc owce i konie straciły na znaczeniu, a ich pogłowie poważnie zmalało. Pogłowie owiec spadło z 1220 tys. sztuk w 1950 r. do zaledwie 107 tys. w 1990 r. Spowodowane to było intensyfikacją rolnictwa, kurczeniem się pastwisk, a także nieopłacalnością chowu, poza produkcją na własny użytek i niewielkimi możliwościami sprzedaży mięsa, wełny i skór.

Zmalało również pogłowie koni z 409 tys. sztuk w 1950 r. do zaledwie 44 tys. w 1990 r., co było wynikiem mechanizacji rolnictwa. Nieliczne konie wykorzystywane są jeszcze do prac leśnych oraz celów sportowych.

Rósł natomiast w specjalistycznych fermach chów zwierząt futerkowych, głównie w środkowej, wschodniej i północnej Finlandii. W 1990 r. stado norek liczyło około 3,3 mln sztuk, lisów niebieskich 1,5 mln i lisów srebrnych 600 tys. Niewielki jest natomiast udział pozostałych zwierząt futerkowych. Produkcja wynosiła około 2,5 mln sztuk skórek, z czego ponad 95% było eksportowanych i cieszą się one zasłużoną renomą.

5.6. Kierunki chowu zwierząt gospodarskich

Pogłowie zwierząt gospodarskich w sztukach przeliczeniowych (sztuki duże) na jednostkę powierzchni (1 ha UR) prezentuje intensywność chowu. W 1990 r. chów zwierząt gospodarskich (bydło, trzoda chlewna, owce i drób) w sztukach dużych (SD) na 100 ha UR wykazywał znaczne zróżnicowanie przestrzenne, od poniżej 40 SD na terenach południowych, co świadczyło o niewielkiej intensywności chowu i jego drugoplanowej roli w gospodarce rolnej, do powyżej 70 SD w Karelii, gdzie chów był znacznie bardziej intensywny, a na niektórych terenach jego

rola była nawet wiodąca. Pogłowie zwierząt wynosiło od 23,7% SD w okręgu Nylands Svenska do 93,5 SD w Mikkelin (ryc. 35). W ujęciu syntetycznym struktura stada (w SD) jest podstawą określenia kierunków chowu (ryc. 35).

W 1990 r. chów zwierząt gospodarskich reprezentowany był przez 5 kierunków, z których 2 uznać można za przeważające na znacznych obszarach. Są to kierunki: (ryc. 36)

- Wybitnie bydłocy. Występował na terenach środkowej, wschodniej i północnej Finlandii (okręgi Mikkelin, Kuopion, Pohjois-Karjalan, Keski-Suomen, Oulu, Kainuun i Laponia), charakteryzując się następującą strukturą, np.: w okręgu Kuopion pogłowie zwierząt gospodarskich na 100 ha UR wynosiło 71,5 SD. W stadzie udział bydła wynosił 89,4%, trzody chlewnej 9,5%, owiec 0,002%, drobiu 0,8%, czyli dominował chów bydła (B6).

- Wybitnie bydłocy z udziałem trzody chlewnej. Występował na terenach południowej i środkowo-zachodniej Finlandii (okręgi Uudenmaan, Nylands Svenska, Pirkanmaan, Itä-Hämeen, Kymenlaakson i Etelä-Pohjanmaan), np. w okręgu Itä-Hämeen pogłowie zwierząt gospodarskich na 100 ha UR wynosiło 59,8 SD. W strukturze stada udział bydła wynosił 79,6%, trzody chlewnej 20,0%, owiec 0,1%, drobiu 0,2%, czyli dominował chów bydła z udziałem trzody chlewnej (B5- T1).

- Bydłocy z trzodą chlewną. Występował w okręgach Hämeen i Wyspy Alandzkie (południowo-zachodnia Finlandia), np. w okręgu Hämeen pogłowie zwierząt gospodarskich na 100 ha UR wynosiło 53,8 SD. W strukturze stada udział bydła wynosił 64,4%, trzody chlewnej 36,3%, owiec 0,1%, drobiu 0,1%, czyli przeważał chów bydła i znaczny był udział trzody chlewnej (B4-T2).

- Bydłeco trzodowy. Występował w okręgu Satakunnan. Pogłowie zwierząt gospodarskich na 100 ha UR wynosiło 59,1 SD. W strukturze stada udział bydła wynosił 56,7%, trzody chlewnej 42,1%, owiec 0,05% i drobiu 0,06%, czyli występowała prawie równowaga udziału chowu bydła i trzody chlewnej (B3-T3).

- Trzodowy z udziałem bydła i znaczącym drobiu. Występował w okręgu Varsinais-Suomen (południowo-zachodnia Finlandia). Pogłowie zwierząt gospodarskich na 100 ha UR wynosiło 50,0 SD. W strukturze stada udział bydła wynosił 30,7%, trzody chlewnej 60,0%, owiec 0,08% i drobiu 9,2%, a więc przeważał chów trzody chlewnej ze znacznym udziałem bydła i znaczącym drobiu (B2-T4).

6. Produkcja globalna rolnictwa

W okresie powojennym wraz z postępującymi zmianami struktury rolnictwa, spowodowanymi wzrostem nakładów (mechanizacja, nawożenie mineralne, melioracje gruntów itp.), wprowadzeniem nowych, bardziej plennych i dostosowanych do warunków środowiska odmian zbóż, roślin przemysłowych, ras zwierząt gospodarskich itp., doskonaleniem sposobów gospodarowania, a przede wszystkim wzrostem umiejętności i zaangażowania rolników, mimo zmniejszenia się liczby gospodarstw i ludności zatrudnionej

w rolnictwie nastąpił znaczny wzrost produkcji. Wzrosły więc zbiory zbóż (o 200%), buraków cukrowych (o 330%), rzepaku (ponad 20 krotnie), polowych roślin pastewnych (ponad 100%), a także produkcja mięsa (o 184%), mleka (o 114%), jaj (o 396%) itp. Zmalała natomiast produkcja ziemniaków, wełny, baraniny itp., a w wyniku specjalizacji niemal zanikała uprawa niektórych tradycyjnych roślin, np. pszenicy ozimej, rzepaku ozimego, koniczyny, rzepy, tymotki (tab. 17).

W 1990 r. produkcja globalna rolnictwa (w jednostkach zbożowych - JZ) w skali całego kraju na jednostkę powierzchni (1 ha UR), czyli produktywność ziemi wynosiła 46,5 JZ, wykazując duże zróżnicowanie przestrzenne. Było ono wynikiem zróżnicowanego rozwoju rolnictwa i przemian struktury, jakie nastąpiły w okresie powojennym (ryc. 37). Najwyższa produktywność ziemi, powyżej 50 JZ na ha UR, występowała na terenach południowo-zachodnich (okręgi Varsinais-Suomen, Etelä-Pohjanmaan, Ostrobotnia) i w okręgu Kymenlaakson, a więc tam, gdzie dominowało intensywne i produktywne rolnictwo, nie różniące się zbyt od zachodnioeuropejskiego. Najniższa produktywność ziemi, poniżej 35 JZ, występowała natomiast na terenach środkowych (okręg Keski-Suomen), północnych (Kainuun i Laponia) i na Wyspach Alandzkich. Zróżnicowanie przestrzenne produktywności ziemi wynosiło od 30,6 JZ na ha UR w okręgu Kainuun do 63,9 w Varsinais-Suomen. Stosunkowo niska produktywność ziemi, 30-40 JZ występowała wokół aglomeracji miejskiej Helsinki-Esspo (okręgi Uudenmaan i Nylands Svenska), gdyż na tych terenach od wielu lat w rolnictwie występowała stagnacja.

W latach 1969-1990 produkcja globalna wzrosła o ponad 1/3, a produktywność ziemi (w wyniku zmniejszenia się powierzchni użytków rolnych) o prawie 50%, z 31,2 do 46,5 JZ. Wzrost produktywności ziemi był zróżnicowany regionalnie, co świadczyło o niejednakowym rozwoju rolnictwa w poszczególnych częściach kraju. Najwyższy wzrost, ponad 60%, nastąpił na terenach środkowo-zachodnich (okręgi Etelä-Pohjanmaan, Ostrobotnia, Oulu) w Laponii i okręgu Kymenlaakson, najniższy zaś, poniżej 30%, na terenach południowych, środkowych i północno-wschodnich (okręgi Uudenmaan, Wyspy Alandzkie, Itä-Hämeen, Keski-Suomen i Kainuun. Wzrost ten wynosił od 19,1% w okręgu Kainuun (wzrost z 25,0 JZ w 1969 r. do 30,6 JZ w 1990 r.), do 62,2% w Kymenlaakson (wzrost z 35,5 JZ w 1969 r. do 50,3 JZ w 1990 r.). Jedynie w okręgu Nylands Svenska, a więc aglomeracji miejskiej Helsinki-Esspo, trwała stagnacja i wzrost produktywności ziemi był minimalny, z 39,2% w 1969 r. do 39,9 JZ w 1990 r.

Obok produktywności ziemi ważną cechą w badaniach przestrzennych rolnictwa jest produktywność pracy, czyli wielkość produkcji globalnej przypadająca (wytworzona) na (przez) zatrudnionego w rolnictwie.

W skali całego kraju w 1990 r. produktywność pracy wynosiła 452,7 jednostek zbożowych, wykazując znaczne zróżnicowanie przestrzenne uwarunkowane wzrostem produkcji globalnej i odpływem ludności z rolnictwa.

Najwyższa produktywność pracy w 1990 r., powyżej 500, a nawet 600 JZ występowała na terenach południowych (okręgi Uudenmaan, Nylands Svenska, Varsinais-Suomen, Hämeen, Itä- Hämeen) i w okręgu Etelä-Pohjanmaan, a więc tam, gdzie przemiany w rolnictwie dokonały się najszybciej, a wzrost produkcji globalnej i odpływ ludności z rolnictwa był znaczny. Najniższa produktywność pracy, poniżej 350 JZ występowała na terenach wschodnich i północnych (okręgi Mikkeliin, Kaunuun i Laponia) i środkowych (okręgi Pirkanmaan, Keski-Suomen), od 240,8 JZ w okręgu Kaunuun do 773,7 JZ w Varsinais-Suomen (ryc. 38).

W ostatnim 20-leciu (1969-1990) wraz ze wzrostem produkcji globalnej (o ponad 30%) i spadkiem liczby zatrudnionych w rolnictwie (o ponad 50%) wzrosła produktywność pracy (o ponad 100%), z 221,0 JZ w 1969 r. do 452,7 JZ w 1990 r.

Wzrost produktywności pracy był zróżnicowany regionalnie. Najwyższy, powyżej 105%, nastąpił na terenach wschodnich i północnych (okręgi Mikkeliin, Pohjois-Karjalan, Oulu i Laponia) i okręgu Etelä-Pohjanmaan, gdzie odpływ ludności z rolnictwa był największy, a najniższy poniżej 75% na terenach południowych (Uudenmaan i Nylands Svenska) i środkowych (okręgi Keski-Suomen i Kuopion), gdzie mimo znacznego odpływu ludności z rolnictwa wzrost produkcji globalnej był najniższy. W latach 1969-1990 w ujęciu regionalnym wzrost produktywności pracy wynosił od 38,7% w okręgu Nylands Svenska (z 459,7 JZ w 1969 r. do 637,6 JZ w 1990r.) do 146,3% w Laponii (z 100,2 JZ w 1969 r. do 246,8 JZ w 1990 r.). Nadal, mimo znacznych zmian najwyższa produktywność pracy występuje na terenach południowo- zachodnich, a najniższa na północnych.

Struktura produkcji globalnej, a szczególnie jej kierunki ukazują, jak zróżnicowane jest rolnictwo fińskie. W ujęciu regionalnym (wg okręgów rolniczych), a więc poważnie zgeneralizowanym, wyróżniono 9 kierunków produkcji globalnej rolnictwa, począwszy od dominacji produkcji roślinnej na terenach południowych, aż po równowagę produkcji roślinnej i zwierzęcej na północnych (ryc. 39).

Kierunki o dominacji produkcji roślinnej:

1. Pszenny z udziałem jęczmienia, owsa, buraków cukrowych i mleka, o niskiej produktywności ziemi (34,8-39,9 JZ z ha UR). Występował w okręgach Nylands Svenska i Wyspy Alandzkie.

2. Jęczmienny z udziałem pszenicy, owsa, polowych roślin pastewnych i mleka, o niskiej produktywności ziemi (37,7 JZ z ha UR). Występował w okręgu Uudenmaan.

Kierunki o przewadze produkcji roślinnej z udziałem zwierzęcej:

3. Owsiany z udziałem jęczmienia, buraków cukrowych, mięsa i mleka, o niskiej produktywności ziemi (47,9-51,9 JZ z ha UR). Występował w okręgach Satakunnan i Hämeen.

4. Owsiany z udziałem jęczmienia, polowych roślin pastewnych i mleka, o niskiej produktywności ziemi (34,9-42,2 JZ z ha UR). Występował w okręgu Pirkanmaan, Itä-Hämeen i Keski- Suomen.

Kierunki roślinno-zwierzęce lub zwierzęco-roślinne:

5. Pszenno-jęczmienno-mięsny z udziałem buraków cukrowych i jaj, o bardzo wysokiej produktywności ziemi (63,9 JZ z ha UR). Występował w okręgu Varsinais-Suomen.

6. Mleczno-jęczmienno-paszowy z udziałem mięsa i owsa, o wysokiej produktywności ziemi (53,0-55,2 JZ z ha UR). Występował w okręgach Kymenlaakson i Etelä-Pohjanmaan.

7. Paszowo-jęczmienno-mięsny z udziałem mleka i jaj, o wysokiej produktywności ziemi (51,9 JZ z ha UR). Występował w okręgu Ostrobotnia.

8. Mleczno-paszowy z udziałem zbóż (jęczmienia i owsa) i mięsa, o średniej produktywności ziemi (42,4-47,1 JZ z ha UR). Występował w okręgach Mikkelin, Kuopion, Pohjois-Karjalan i Oulu.

9. Mleczno-paszowy z udziałem mięsa, o bardzo niskiej produktywności ziemi (30,6- 31,7 JZ z ha UR). Występował w okręgach Kainuun i Laponii. Był to typowy kierunek produkcji globalnej rolnictwa terenów północnych.

7. Produkcja towarowa rolnictwa

Wraz z przemianami struktury rolnictwa i wzrostem produkcji globalnej, rosła też produkcja towarowa, a więc ta część produkcji, która w nowoczesnym rolnictwie jest podstawą działalności gospodarstw i służy bezpośrednio, bądź po przetworzeniu przez przemysł rolno-spożywczy wyżywieniu ludności oraz przeznaczona jest na eksport.

Jednym z mierników nowoczesnego rolnictwa i specjalizacji produkcji jest stopień towarowości, czyli udział produkcji towarowej w globalnej.

Rolnictwo fińskie charakteryzuje się stosunkowo wysokim stopniem towarowości, który w 1990 r. wynosił ponad 60% (63,5%). Był on jednak zróżnicowany przestrzennie, od powyżej 70% na terenach południowozachodnich (okręgi Varsinais-Suomen, Satakunnan i Hämeen) do nieco ponad 40% na północy, gdzie rolnictwo ukierunkowane jest na produkcję zwierzęcą (mleka, mięsa), a produkcja roślinna (głównie polowe rośliny pastewne) jest jego podstawą. Zróżnicowanie przestrzenne stopnia towarowości rolnictwa w 1990 r. wynosiło od 77,8% w okręgu Varsinais-Suomen do 40,1% w Laponii.

W latach 1969-1990 produkcja towarowa rolnictwa wzrosła o ponad 2/3 (66,7%), a stopień towarowości z 46,7 do 63,5%. Najwyższy wzrost nastąpił na terenach południowych i środkowo-zachodnich np. w okręgu Varsinais-Suomen z 68,1 do 77,8%. Na terenach wschodnich, a szczególnie północnych wzrost był niewielki lub nastąpił nawet nieznaczny spadek, np. w okręgu Pohjois-Karjalan z 48,9 do 46,1%.

Stopień towarowości poszczególnych produktów roślinnych i zwierzęcych był bardzo różny, np. zbóż ogółem wynosił 35,0%, przy czym pszenicy (60,9%) i żyta (54,7%), znacznie niższy jęczmienia (37,1%) i owsa (24,4%), a bardzo niski polowych roślin pastewnych. Bardzo wysoki był natomiast stopień towarowości produkcji zwierzęcej i wynosił: mięsa 96,8%, mleka 92,1%, jaj 90,3%, co świadczyło, że samozaopatrzenie ludności rolniczej w produkty zwierzęce

wraz z postępującą intensyfikacją i specjalizacją straciło na znaczeniu. Produkcja na samozaopatrzenie występowała jeszcze w gospodarstwach małych i średnich, szczególnie na terenach wschodnich.

Znaczne różnice przestrzenne wykazuje również poziom produkcji towarowej (wielkość produkcji towarowej rolnictwa w jednostkach zbożowych z ha UR). Najwyższy poziom produkcji towarowej w 1990 r., powyżej 30,0 nawet 35,0 JZ z ha UR, występował na terenach południowo-zachodnich (okręgi Varsinais-Suomen, Satakunnan i Hämeen) i w okręgu Kymenlaakson, a więc tam, gdzie przeważało intensywne, produktywne, towarowe i wyspecjalizowane rolnictwo. Najniższy zaś poziom produkcji towarowej, poniżej 20,0 JZ, występował w środkowej (okręgi Pirkanmaan, Keski-Suomen) i północnej Finlandii (okręgi Kainuun i Laponia), a różnice wynosiły od 12,6 JZ z ha UR w Laponii do 49,8 JZ w okręgu Varsinais-Suomen (ryc. 40).

W latach 1968-1990 w wyniku wzrostu produkcji towarowej wzrósł również poziom produkcji towarowej z 16,1 JZ w 1969 r. do 26,7 JZ w 1990 r. Najwyższy wzrost, powyżej 70%, nastąpił na terenach południowo-zachodnich (okręgi Varsinais-Suomen, Hämeen) oraz w okręgu Kymenlaakson i Ostrobotnia, np. w okręgu Hämeen z 17,4 do 37,7 JZ z ha (wzrost o 114,3%). Najniższy wzrost, poniżej 20% zanotowano w środkowej (okręgi Pirkanmaan, Itä-Hämeen, Kuopion) i północnej Finlandii (okręgi Kainuun i Laponia), np. w okręgu Itä-Hämeen z 16,0 do 23,2 JZ, a Kainuun z 13,2 do 13,5 JZ. Jedynie na terenie aglomeracji miejskiej Helsinki-Esspo (okręg Nylands Svenska) w wyniku stagnacji poziom produkcji towarowej zmalał z 28,0 JZ w 1969 r. do 27,8 JZ w 1990 r.

Struktura produkcji towarowej rolnictwa różni się znacznie od produkcji globalnej. Na większości obszarów kraju przeważa, a nawet dominuje produkcja zwierzęca, a jedynie w okręgach południowo-zachodnich występuje równowaga produkcji roślinnej i zwierzęcej, bądź nawet przewaga produkcji roślinnej.

Struktura produkcji towarowej, a szczególnie kierunki produkcji prezentują zróżnicowanie rolnictwa. W skali okręgów rolniczych wyróżniono 10 kierunków produkcji towarowej, począwszy od przewagi produkcji roślinnej na terenach południowo-zachodnich, aż po dominację produkcji zwierzęcej na północnych (ryc. 41).

Kierunki o przewadze produkcji roślinnej z udziałem zwierzęcej:

1. Pszenno-jęczmienny z udziałem mleka. Występował w okręgu Uudenmaan, reprezentując typową gospodarke zbożową o wysokim stopniu towarowości (66,3%), lecz niskim poziomem produkcji towarowej (25,1 JZ z ha UR).

2. Pszenny z udziałem jęczmienia, roślin przemysłowych (buraków cukrowych i rzepaku), mleka i mięsa. Występował w okręgach Nylands Svenska i Wyspy Alandzkie, reprezentując gospodarke zbożową z dużym udziałem roślin przemysłowych, o wysokim stopniu towarowości (69,7%) lecz niskim poziomem produkcji towarowej (27,8 JZ z ha UR).

Kierunki o równowadze produkcji roślinnej i zwierzęcej:

3. Pszenno-jęczmienno-buraczano-mięsny. Występował w okręgu Varsinais-Suomen reprezentując intensywne, produktywne i towarowe rolnictwo o wysokim stopniu towarowości (77,8%) i poziomie produkcji towarowej (49,8 JZ z ha UR).

4. Jęczmienno-owsiano-mięsny z udziałem buraków cukrowych i mleka. Występował w okręgu Satakunnan, reprezentując nieco mniej intensywne, lecz produktywne i towarowe rolnictwo, pod względem stopnia towarowości (71,0%) jak i poziomu produkcji towarowej (31,4 JZ z ha UR).

Kierunki o przewadze produkcji zwierzęcej z udziałem roślinnej:

5. Mięsny z udziałem jęczmienia, buraków cukrowych i mleka. Występował w okręgu Hämeen, charakteryzuje się wysokim stopniem towarowości (70,5%) jak i poziomem produkcji towarowej (37,3 JZ z ha UR).

6. Mleczno-mięsny z udziałem zbóż (jęczmienia i owsa). Występował w okręgach Itä-Hämeen, Kymenlaakson i Etelä-Pohjanmaan, reprezentuje typową intensywną i produktywną gospodarke hodowlaną, np. w okręgu Kymenlaakson o średnim stopniu towarowości (56,8%) i średnim poziomie produkcji towarowej (30,2JZ z ha UR).

7. Mięsny z udziałem mleka, jaj, jęczmienia i owsa. Występował w okręgu Ostrobotnia, charakteryzuje się średnim stopniem towarowości (50,7%) i średnim poziomem produkcji towarowej (26,4 JZ z ha UR).

8. Mleczny z udziałem mięsa i zbóż paszowych (jęczmienia i owsa). Występował w okręgu Pirkanmaan, reprezentując rolnictwo ukierunkowane na produkcję mleka, o średnim stopniu towarowości (53,7%), lecz niskim poziomie produkcji towarowej (18,8 JZ z ha UR).

Kierunki o dominacji produkcji zwierzęcej:

9. Mleczny z udziałem mięsa i zbóż paszowych (jęczmienia i owsa). Występował w okręgach Mikkelin, Kuopion, Keski-Suomen i Oulu, reprezentując typową dla terenów północnych gospodarke ukierunkowaną na produkcję mleka, o średnim stopniu towarowości (50-56%) i niskim poziomie produkcji towarowej (18,5-24,5 JZ z ha UR).

10. Wybitnie mleczny z udziałem mięsa. Występował w okręgach Pohjois-Karjalan, Kainuun i Laponia. Reprezentował typowe rolnictwo terenów północnych o niskim stopniu towarowości (40-46%) i bardzo niskim poziomie produkcji towarowej (12,6-19,1 JZ z ha UR).

8. Typy rolnictwa

Przestrzenne zróżnicowanie struktury rolnictwa w ujęciu syntetycznym prezentują typy rolnictwa. Są one syntezą wszystkich istotnych cech wewnętrznych rolnictwa, ukształtowanych w określonych warunkach środowiska geograficznego przez procesy społeczno-ekonomiczne.

Rolnictwo fińskie w 1990 r. w skali okręgów rolniczych wykazywało większe lub mniejsze podobieństwo do modeli typów rolnictwa Europy (Kostrowicki 1982), począwszy od rolnictwa rynkowego, kapitałochłonnego o przewadze produkcji roślinnej, aż po rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne o przewadze produkcji zwierzęcej¹⁷, tworząc różne kombinacje. Były one odzwierciedleniem zróżnicowania przestrzennego rolnictwa, bądź ukazywały dokonujące się przemiany. Przestrzenne zróżnicowanie typów rolnictwa lub ich kombinacji przedstawiało się następująco (ryc. 42).

1. Rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne o przewadze produkcji roślinnej (zboż), typ Mmr (Mmr₄), dominowało w okręgach Uudenmaan i Nylands Svenska. Na przykład w okręgu Nylands Svenska charakteryzowało się średnimi rozmiarami gospodarstw (20,1 ha UR), niskimi nakładami pracy ludzi (5,5 osób na 100 ha UR), wysoką mechnizacją (145,5 KM na 100 ha UR) i nawożeniem mineralnym (176,1 kg NPK na ha UR), a równocześnie niską intensywnością chowu zwierząt gospodarskich (23,7 SD na 100 ha UR). Średnia była produktywność ziemi (39,9 JZ na ha UR), wysoka produktywność pracy (637,6 JZ na zatrudnionego) i stopień towarowości (69,7%), a średni poziom produkcji towarowej (27,8 JZ z ha UR). Niski był udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej (17,8%) i towarowej rolnictwa (23,5%). W produkcji towarowej przeważał kierunek pszenny z udziałem jęczmienia, roślin przemysłowych (buraków cukrowych i rzepaku), mięsa i mleka.

2. Rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne o przewadze produkcji roślinnej (zboż), typ Mmr, z udziałem rynkowego, kapitałochłonnego, średnio produktywnego, mieszanego, typ Mmm (Mmr₃-Mmm₁) występowało na Wyspach Alandzkich. Charakteryzowało się mniejszymi rozmiarami gospodarstw (14,2 ha UR), niskimi nakładami pracy ludzi (8,2 osób na 100 ha UR), wysoką mechanizacją (173 KM na 100 ha UR) i nawożeniem mineralnym (236,1 kg NPK na ha UR) oraz średnią intensywnością chowu zwierząt gospodarskich (40,3 SD na 100 ha UR). Średnia była produktywność ziemi (34,8 JZ z ha UR), wysoka produktywność pracy (448,3 JZ na zatrudnionego), wysoki stopień

¹⁷Rolnictwo fińskie w 1990 r. wykazywało większe lub mniejsze podobieństwo do następujących modeli typów III rzędu rolnictwa Europy.

- Typ Mmr - rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, o przewadze produkcji roślinnej (zboża).
- Typ Mmt - rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, o przewadze produkcji roślinnej.
- Typ Mmm - rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, mieszane.
- Typ Mmg - rolnictwo rynkowe, mało intensywne, średnio produktywne, półtowarowe o przewadze produkcji zwierzęcej.
- Typ Mmw - rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, średnio towarowe o przewadze produkcji zwierzęcej.
- Typ Mmw - rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, średnio towarowe o przewadze produkcji zwierzęcej.

towarowości (63,6%) i średni poziom produkcji towarowej (23,2 JZ z ha UR). Niski był udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej (30,9%) i towarowej rolnictwa (36,6%). W produkcji towarowej przeważał kierunek pszeniczny z udziałem jęczmienia, buraków cukrowych, mięsa i mleka.

3. Rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, mieszane, typ Mmm (Mmm₄), dominowało na terenach południowo-zachodnich, w okręgach Varsinais-Suomen, Hämeen, Stakunnan, Etelä-Pohjanmaan i Kymenlaakson. Charakteryzowało się ono np. w okręgu Varsinais-Suomen średnimi rozmiarami gospodarstw (19,9 ha UR), niskimi nakładami pracy (7,8 osób na 100 ha UR), wysoką mechanizacją (152 KM na 100 ha UR) i nawożeniem mineralnym (199,8 kg NPK na ha UR) oraz średnią intensywnością chowu zwierząt gospodarskich (63,8 SD na 100 ha UR). Wysoka była produktywność ziemi (63,9 JZ z ha UR), produktywność pracy (773,7 JZ na zatrudnionego), stopień towarowości (77,8%) i poziom produkcji towarowej (49,8 JZ z ha UR). Średni był udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej (51,1%) a wysoki (65,7%) w produkcji towarowej. W produkcji towarowej przeważał kierunek mięsny z udziałem zbóż (pszenicy i jęczmienia), buraków cukrowych, mleka i jaj. W ramach tego typu wyróżnić można 3 podtypy ukazujące zróżnicowanie struktury rolnictwa, a tym samym etapy jego rozwoju: 3a. (Mmm_{4a}) - okręgi Varsinais-Suomen i Hämeen, 3b. (Mmm_{4b}) - okręg Kymenlaakson, 3c. (Mmm_{4c}) - okręgi Satakunnan i Etelä-Pohjanmaan.

4. Rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, mieszane typ Mmm, z udziałem rynkowego, kapitałochłonnego o przewadze produkcji roślinnej, typ Mmt (Mmm₃-Mmt₁), występowało w okręgu Itä-Hämeen. Charakteryzowało się średnimi rozmiarami gospodarstw (14,7 ha UR), niskimi nakładami pracy ludzi (9,3 osób na 100 ha UR), wysoką mechanizacją (124 KM na 100 ha UR) i nawożeniem mineralnym (179,3 kg na ha UR) oraz średnią intensywnością chowu zwierząt gospodarskich (59,8 SD na 100 ha UR). Wysoka była produktywność ziemi (47,2 JZ na ha UR) i pracy (505,9 JZ na zatrudnionego), średni stopień towarowości (49,1%) i poziom produkcji towarowej (23,2 JZ z ha UR). Średni był udział produkcji zwierzęcej tak w produkcji globalnej (36,8%) jak i towarowej rolnictwa (58,2%). W produkcji towarowej przeważał kierunek mleczno-mięsny z udziałem zbóż (jęczmienia i owsa).

5. Rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne o przewadze produkcji roślinnej (zboża), typ Mmr i rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, średnio towarowe o przewadze produkcji zwierzęcej, typ Mmw (Mmr₂-Mmw₂). Występowało w okręgu Pirkanmaan. Kombinacja typów ukazuje zróżnicowanie rolnictwa na terenie okręgu, gdzie w części południowo-zachodniej przeważało rolnictwo rynkowe o przewadze produkcji roślinnej, a w północno-wschodniej produkcji zwierzęcej. Charakteryzowało się mniejszymi rozmiarami gospodarstw (12,8 ha UR), niskimi nakładami pracy ludzi (10,4 osób na 100 ha UR), wysoką mechanizacją (134 KM na 100 ha UR) i nawożeniem mineralnym (140,9 kg NPK na ha UR) oraz średnią intensywnością chowu zwierząt gospodarskich (64,1 SD na 100 ha

UR). Średnia była produktywność ziemi (34,9 JZ z ha UR), wysoka produktywność pracy (318,5 JZ na zatrudnionego), średni stopień towarowości (53,7%) i poziom produkcji towarowej (18,8 JZ z ha UR). Średni był udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej (36,1%) i wysoki (71,0%) w produkcji towarowej. W produkcji towarowej przeważał kierunek mleczny z udziałem mięsa, jęczmienia i owsa.

6. Rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, mieszane, typ Mmm i rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, średnio towarowe, o przewadze produkcji zwierzęcej, typ Mmw (Mmm₂-Mmw₂). Kombinacja dwu typów rolnictwa ukazująca jego zróżnicowanie przestrzenne i ukierunkowanie gospodarki, występowała na terenie okręgu Ostrobotnia. Rolnictwo charakteryzowało się małymi rozmiarami gospodarstw (12,7 ha UR), wysoką mechanizacją (146 KM na 100 ha UR), znacznym nawożeniem mineralnym (122,3 kg NPK na ha UR) i średnio intensywnym chowem zwierząt gospodarskich (52,8 SD na 100 ha UR) z wysokim udziałem drobiu. Wysoka była produktywność ziemi (51,9 JZ z ha UR) i pracy (499,4 JZ na zatrudnionego), średni stopień towarowości (50,7%) i poziom produkcji towarowej (26,4 JZ z ha UR). Średni by też udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej (40,6%), lecz wysoki (67,4%) w produkcji towarowej. W produkcji towarowej przeważał kierunek mleczny z udziałem mięsa, jaj i zbóż paszowych (owsa i jęczmienia).

7. Rolnictwo rynkowe, mało intensywne, średnio produktywne, półtowarowe o przewadze produkcji zwierzęcej, typ Mmg i rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, średnio towarowe o przewadze produkcji zwierzęcej, typ Mmw (Mmg₂-Mmw₂). Kombinacja dwu typów rolnictwa o przewadze produkcji zwierzęcej, półtowarowego i rynkowego ukazuje pewien etap rozwoju. Występowała na znacznych obszarach środkowej, wschodniej i północnej Finlandii (okręgi Kuopio, Pohjois-Karjala, Keski-Suomi, Oulu, Kainuu, i Laponia), reprezentując typowe gospodarstwa hodowlane terenów północnych na różnych etapach rozwoju. Charakteryzowało się ono małymi rozmiarami gospodarstw (7,3-13,2 ha UR), niskimi nakładami pracy żywej ludzi (9,1-13,3 osób na 100 ha UR), wysoką mechanizacją (127-159 KM na 100 ha UR), nawożeniem mineralnym (102,1-140,8 kg NPK na ha UR) i średnią lub wysoką intensywnością chowu zwierząt gospodarskich (51,2-78,5 SD na 100 ha UR). W zależności od rozwoju rolnictwa średnia lub wysoka była produktywność pracy (240,8-443,2 JZ na zatrudnionego), średni stopień towarowości (40,1-51,8%) i poziom produkcji towarowej (12,6-24,5 JZ z ha UR). Średni był też udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej (46,3-53,8%) i bardzo wysoki (79,6-95,4%) w produkcji towarowej. Na całym terenie w produkcji towarowej przeważał kierunek mleczny z udziałem mięsa. W ramach tego typu wyróżnić można było 2 podtypy:

7a. (Mmg₂-Mmw₂-a) - bardziej intensywne i produktywne na południu,

7b. (Mmg₂-Mmw₂-b) - ekstensywne na północy.

8. Rolnictwo rynkowe, kapitałochłonne, średnio produktywne, średnio towarowe o przewadze produkcji zwierzęcej, typ Mmw (Mmw₄), dominowało w okręgu Mikkeli. Charakteryzowało się małymi rozmiarami gospodarstw (9,8 ha UR), niskimi nakładami pracy ludzi (13,0 osób na 100 ha UR), wysoką mechanizacją (137 KM na 100 ha UR) i nawożeniem mineralnym (183,0 kg NPK na ha UR), a także intensywnością chowu zwierząt gospodarskich (78,1 SD na 100 ha UR). Wysoka była produktywność ziemi (47,1 JZ na ha UR) i pracy (340,5 JZ na zatrudnionego), średni stopień towarowości (45,0%) i poziom produkcji towarowej (20,8 JZ z ha UR). Średni był też udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej (53,9%) i bardzo wysoki (89,3%) w produkcji towarowej. W produkcji towarowej dominowała produkcja mleka z udziałem mięsa, i niewielkim udziałem zbóż (jęczmienia i owsa).

Występowało więc bardzo wyraźne zróżnicowanie typów rolnictwa, ukazujących powiązanie gospodarki rolnej z warunkami środowiska geograficznego i jego wykorzystanie w procesie gospodarowania.

Tak więc na terenach południowo-zachodnich, począwszy od okręgu Kymenlaakson aż po Etelä-Pohjanmaan przeważało, a nawet dominowało rolnictwo rynkowe, produktywne i towarowe, ukierunkowane na produkcję roślinną, natomiast na terenach środkowej, wschodniej, a zwłaszcza północnej Finlandii - rolnictwo półtowarowe i rynkowe na różnych etapach rozwoju, ukierunkowane na produkcję zwierzęcą (mleka i mięsa), co świadczy o optymalnym wykorzystaniu warunków środowiska.

9. Produkcja, samozaopatrzenie i spożycie niektórych produktów

Udział rolnictwa fińskiego w dochodzie narodowym systematycznie malał z 15,8% w 1950 r. do zaledwie 3,0% w 1990 r. Mimo zmian zachodzących w poziomie i strukturze spożycia rolnictwo od wielu lat zaspokajało krajowe potrzeby w pewnych grupach produktów rolnych, a także znaczący eksport, chociaż w latach nieurodzaju problem ten nieco komplikował się (tab. 17). W celu wyżywienia ludności konieczny był import, zwłaszcza zbóż chlebowych, np. w 1988 r. 200 tys. ton. W okresie powojennym wraz ze wzrostem produkcji krajowej import zbóż malał z 367 tys. ton w 1960 r. do 167 tys. ton w 1980 r. i 134 tys. ton w 1989 r. W całym okresie powojennym importowane były początkowo zboża paszowe, a następnie koncentraty (około 200 tys. ton), malejąca ilość cukru, a przede wszystkim warzywa i owoce. Eksportowane były głównie produkty pochodzenia zwierzęcego, a więc mięso i jego przetwory - około 20 tys. ton (26,4 tys. ton w 1980, 19,5 tys. ton w 1989), przetwory mleczne, np. masło - 21 tys. ton, mleko w proszku - 10 tys. ton, sery - 26 tys. ton i jaja - 19 tys. ton.

Wraz z rozwojem rolnictwa i wzrostem produkcji znacznym zmianom uległ poziom i struktura spożycia. Nastąpił wzrost spożycia artykułów pochodzenia zwierzęcego, a więc mięsa, serów, jaj, zaś wśród produktów roślinnych - owoców i warzyw. Zmalało natomiast spożycie zbóż chlebowych, ziemniaków i cukru, a z produktów zwierzęcych - mleka, masła, baraniny i cielęciny (tab. 20).

W strukturze spożycia występują nadal znaczne różnice między wsią a miastem, zwłaszcza w spożyciu mleka, a także różnice zależne od przynależności zawodowej ludności i dochodów. W sumie jednak w strukturze spożycia malała konsumpcja zbóż (zboża i przetwory zbożowe), ziemniaków, rosło spożycie warzyw i owoców, malało natomiast mleka i masła, rosło serów, margaryny, jaj i ryb.

Zakończenie

Zaprezentowane przemiany struktury rolnictwa fińskiego w okresie powojennym, jego obecny stan i zróżnicowanie przestrzenne ukazują, jak długą i skomplikowaną drogę przebywało ono w tym czasie. Prezentowany obraz jest zgeneralizowany, a próby wyjaśnień często uproszczone, tym niemniej dostarcza wielu informacji i skłania do refleksji. Wysiłek, zaangażowanie rolników i konsekwentna, zróżnicowana regionalnie polityka rolna, spowodowały tak wielkie przeobrażenia. Nie był to przecież bezkonfliktowy rozwój, lecz twarda rzeczywistość i reguły ekonomiczne powodujące wyeliminowanie wielu gospodarstw i odpływ ludności z rolnictwa do pracy w innych działach gospodarki. Rolnictwo zaś działało i działa na krańcach północnej strefy rolniczego użytkowania ziemi i z tradycyjnego przeobraziło się w intensywne, produktywne, rynkowe i wyspecjalizowane. Autor w pełni zdaje sobie sprawę, że zasygnalizowane zostały jedynie niektóre zagadnienia, problemy, kierunki rozwoju i dokonujące się przemiany, wiele zaś zagadnień o charakterze społecznym i socjologicznym nie zostało podjętych. Celem pracy bowiem było ukazanie przestrzennego zróżnicowania rolnictwa i jego przemian w okresie powojennym. Nie zajmowano się gospodarką leśną, chociaż w warunkach fińskich ma ona bardzo duże znaczenie.

Literatura (wybrane pozycje)

- Aario L., 1966, *Suomen maantiede*, Helsinki.
- 1969, *Die regionale differenzierung der Landwirtschaft Finnlands*. Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Halle, Halle, 18, 95-115.
- Aiesto J., 1965, *Die Anbauggebiete von Ackerpflanzen in Finland*, Helsinki, Fennia 9,4.
- Atlas of Finland*, 1960, Geographical Society of Finland and Department of Geography, Helsinki University, Helsinki.
- Brodziński M., 1976, *Rolnictwo i polityka rolna Finlandii*, Warszawa.
- Fogellberg P., 1965, *Regionale differenzierung in der Finnschen Landwirtschaft*, Fennia 92,5.
- Häkklä M., 1977, *Geographical aspects of forest returns on Finnish farm*, Helsinki, Fennia 152.
- 1984, *Geographical aspects of the development and utilization of arable land area in Finland*, Fennia 192, 2.
- 1991, *Some regional trend in Finnish farming with special reference to agricultural policy*, Fennia 199, 1.
- Hvessalo Y., 1960, *Suomen metsät kartakkeiden valossa (The forests of Finland in the light of maps)*, Fennia 52, 2.
- Kalliola R., 1973, *Suomen kasvimaantiede*, Porvoo.
- Kurki M., 1972, *Suomen peltojen viljavuudesta vuosina 1955-1970*, Helsinki.
- Kettunen L., 1988, *Agricultural policy (w:) The Agricultural Economics Research Institute ,Finland, Report 112*.
- Kostrowicki J., 1982, *The types of agriculture map of Europe*, Geographia Polonica 43, 125-148.
- 1984, *Types of agriculture map of Europe*, Warszawa.
- Karkkäinen U., 1968, *Changes of farm size structure in Finland 1959-1964*, Acta Geographica 20, Helsinki.
- Rantanen O. Solantie R., 1987, *Climatic to the yield and quality of field crops in Finland*, Helsinki, Ann. Agric. Fennia 26.
- Rikkinen K., 1971, *Typology of farms in Central Finland*, Fennia 106.
- Salminen S., 1973, *Tulosten luotettavuus ja karttatulosus valtakunnan metsien Viinventoinnissa*, Fennia 78,6.
- Solantie R., 1990, *The climate of Finland in relation to its hydrology, economy and culture*, Finnish Meteorological Institute 2, Helsinki.
- STV, Suomen tilastollinen vuosikirja 1970, 1976, 1981, 1989, 1991 (Statistical Yearbook of Finland), Helsinki.
- STV.III, Suomen virallinen tiliasto. Official statistics of Finland. Census of agriculture 1971. Central Statistics Office of Finland, Helsinki.
- STV.III, Annual statistics of agriculture 1920-1974, Helsinki.
- STV.III, Maatilahallituksen tilastot. Maatalouslaskenta (Statistics of the national board of agriculture. Agricultural census 1990, Helsinki).
- STV.III, Maatilatilastollinen vuosikirja (Year book for farm. Statistics national board of agriculture), Helsinki .

Suomen Kartasto (Atlas of Finland), 1982, Helsinki.

Szczęsny R., 1994, *Polityka rolna w Polsce - interwencjonizm czy liberalizm i polityka subwencjonowana rolnictwa w Finlandii* (maszynopis).

Talman P., 1978, *Dairy farming in Finland*. Acta Universitatis Ouluensis, Ser. A. 62, Geographie 5, Oulu.

- 1979, *Areal livestock combinations of Finnish farms*, Fennia 157, 2.

Varjo U., 1965, *The Finnish farm seen from viewpoint of the geographical typology of agriculture*, Fennia 92, 1.

- 1976, *Arable farming in Finland, types and economics*, Nordia 1.

- 1977, *Finnish farming. Typology and economics*, Geography of World Agriculture 6, Budapest.

- 1980, *Crop cultivation in Finland*, Nordia 14, 2, Helsinki .

- 1984, *Changes in farming in Finland 1969-1975*, Fennia 162, 1.

Varjo U., Häkklä M., Talman P., 1984, *Atlas of Finnish farming 1969-1979*, Helsinki.

Varjo U., Tietze W., 1987, *Norden. man and environment*, Stuttgart.

Walczak W., 1973, *Finlandia*, Warszawa.

Westermarck N., 1962, *Die Finische Landwirtschaft*, Helsinki.

Finland's agriculture. Spatial differentiation and transformations

Summary

The presentation, generally of a monographic character, is an attempt to demonstrate the spatial differentiation and transformations of Finland's agriculture, which in a way can be seen as a world phenomenon. Namely Finnish agriculture has to perform in a specific natural environment classified by agroclimatology as an extreme Northern zone of land being used for agricultural production.

The introduction contains the main characteristics of natural environment vital for agriculture as well as agricultural development policy of the government. On this background the particular features of the Finnish agriculture are outlined. In this sector of the economy individual farms and family enterprises dominate possessing 98,6% of all agricultural land (tab. 1).

After the second world war, in result of socio-economic changes, the number of farms diminished from 463 thousand in 1950 to 199 thousand in 1990. The area of the average farm, counted as land used for agriculture, has increased from 5,1 ha to 13,6 ha. Total average farm area, including forest, increased from 32,5 ha to 61,9 ha (fig. 11, 12).

The share of rural population decreased from 45,8% in 1950 to 7,0% in 1988, also population employed professionally in agriculture decreased from 46% in 1950 to 8,3% in 1988. In 1988 on each 100 ha of agricultural land the average statistical data shown 9,7 persons active in agriculture (fig. 14). The share of agricultural population in villages decreased alongside and in 1988 constituted only 1/3 of total population living there. Capital investments in agricultural sector have increased. In 1989 number of tractors rose to 244 thousand, one tractor serving 11 ha of agricultural land (fig. 15). Finland's farmers have supplied mineral fertilizers up to 186 kg NPK per 1 ha of agricultural land in 1989, 3,5 times more than in 1950, (fig. 16). Roughly 50% of agricultural land is already drained.

Socio-economic transformations have resulted in reduction of the area of agricultural land some 250 thousand ha, to 2666 thousand ha in 1990. The agricultural land constitute only 7,9% of the total country's area, or 21,6% of privately owned land. Woods and forested areas, owned by individuals or by state, cover 19 739 thousand ha, that is to say 58,4% of the country's total area. Remaining forms of land utilization occupied 11 440 thousand ha, or 33,7% of the total.

After the war out of the all agricultural land the area of the arable land has diminished along with the areas of pastures and meadows while the area of a contract fallows increased, being a measure of contraction against overproduction and narrowing market.

The structure of sowing indicated the increased share of grain, from 37% to 55% (from 897 thousand to 1216 thousand ha). Among grains - four times has increased the cultivated area of barley (from 115 to 485 thousand ha), together with oats (453 thousand ha) cropped area was 77% of all grains. The area under potatoes decreased (from 95 to 41 thousand ha), on the contrary - the area under sugar beets and rapeseed expanded.

The area under field pasture plants decreased as well as their share in the structure of sowing, from 58% to 38% (tab. 10). The yields of grains rose by over 100%, for example barley from 15,3 quintal in 1950 to 35,4 quintal in 1990. Harvest of wheat from 296 to 628 thousand ton, barley from 176 thousand ton in 1950 to 1720 thousand ton in 1990 (though in some years, due to unfavourable weather conditions - outputs went down (tab. 11).

The animal breeding has also undergone significant transformations. Until the year 1965 the number of cattle amounted to 2028 thousand heads, in that cows 1338 thousand, but during the next years, in result of milk overproduction, number of cows diminished to 595 thousand heads in 1990. After 1965 number of pigs increased from 595 thousand to 1298 thousand heads in 1990 (tab. 13).

In spite of the different types of changes in animal farm breeding the production of meat has increased three times, from 119 thousand ton in 1950 to 338 thousand ton in 1990. Grown effectiveness of milk production is shown in tab. 17.

In 1990 the land productivity was 46,6 of grain units per 1 ha of agricultural land, labour productivity 453 of grain units per 1 employed in agriculture, the commercial agricultural production was 26,7 of grain units per 1 ha of agricultural land with considerable spatial variation, e.g.: land productivity from 30,6 grain units in district Kainuun, to 63,9 of grain units in Varsinais Suomen.

The market oriented production has been also differentiated spatially with predominant plant cultivation in South-Western areas, to dominant animal breeding in the North (fig. 41).

A synthesis in conclusion offers the types of Finnish agriculture. Spatial diversification involves market agriculture, capital intensive, productive, mainly vegetal, representing different levels of development on the South-Western territories, and market oriented low intensive, half - subsistence with dominant animal production over Eastern and Northern territories (fig. 42).

Tabela 1. Struktura władania ziemią w 1990 r.* (ha)
The structure of land ownership in 1990

Wyszczególnienie	Użytki rolne	Lasy produktywne	Inne	Razem
Gospodarstwa indywid.	2 147 202	5 639 792	2 014 122	9 801 116
Spółki rodzinne	385 174	1 384 486	543 540	2 312 200
Instytucje państwowe	12 464	47 793	17 416	77 678
Korporacje i towarzystwa	10 196	60 692	20 740	91 628
Własność komunalna	8 410	46 100	18 321	72 431
Własność kościelna i fundacje	4 746	25 165	9 628	39 557
Razem	2 567 807	7 204 629	2 622 768	12 394 604

* W pracy uwzględniono tylko lasy prywatne. Lasy w Finlandii zajmują 19 738 tys. ha, w tym 14 833 tys. ha to lasy produktywne państwowe i prywatne. Reszta to zarośla, bagna, torfowiska, wody, drogi itp. Łącznie zajmują one 11 440 tys. ha. Powierzchnia Finlandii wynosi 337 000 tys. ha. Instytucje i organizacje państwowe (np. gospodarstwa doświadczalne itp.) bez lasów państwowych, nie dysponujące użytkami rolnymi.

Tabela 2. Struktura wielkości gospodarstw w latach 1959-1990*
The size structure of farms in 1959-1990

Rok	1-1,99	2-4,99	5-9,99	10-19,99	20-49,99	Powyżej 50	Razem
1959**	103 184	101 173	101 848	62 224	17 961	1572	387 962
1969	33 573	75 223	97 935	67 989	20 625	1912	297 257
1980	20 673	48 771	69 172	58 800	26 346	2953	224 721
1990	27 144	41 901	42 786	47 665	35 108	4811	199 415
1959/90	-76 040	-59 272	-59 062	-14 559	+18 147	+3239	-188 547
1969/90	-12 459	-33 322	-55 149	-15 323	+14 483	+2299	-97 872
100%	(-37,9%)	(-44,3%)	(-56,4%)	(-24,4%)	(+70,7%)	(+151,6%)	(-32,9%)

* Statystyka fińska grupuje gospodarstwa rolne według powierzchni gruntów uprawnych. I tak np. w 1990 r. w grupie wielkości 1-1,99 ha było 27 114 gospodarstw. Średnio na gospodarstwo przypadało 1,08 ha użytków rolnych, 8,57 ha lasów produkcyjnych oraz 3,56 ha terenów pozostałych (lasy nieprodukcyjne, nieużytki, zabudowa itp., a średnia wielkość gospodarstwa według powierzchni ogółem wynosiła 13,21 ha.

** Wg szacunków w 1959 r. w grupie wielkościowej 1-1,99 ha było 43 500 gospodarstw powyżej 1 ha użytków rolnych.

Tabela 3. Gospodarstwa według liczby i zajmowanej powierzchni w 1990 r.(%)
Farms: number and area in 1990 (%)

Wyszczególnienie	1-1,99	2-4,99	5-9,99	10-19,9	20-49,99	Powyżej 50ha
Liczba gospodarstw	13,6	21,0	21,5	23,9	17,6	2,1
Powierzchnia UR	1,0	5,3	15,0	29,6	49,2	11,1
Lasy produkcyjne	3,5	12,7	24,6	30,3	23,6	5,2
Powierzchnia ogółem	3,1	11,8	23,7	29,8	32,1	6,4

Tabela 4. Ludność rolnicza w latach 1950-1988
Rural population 1950-1988

Ludność ogółem w tys.		% ludności rolniczej do ogółu ludności		% zatrudnionych w rolnictwie do ogółu zatrud- nionych		Ludność czynna zawodowo w rol- nictwie na 100 ha UR	
1950	1988	1950	1988	1950	1988	1950	1988
4030	4990	46,0	7,0	41,5	8,3	28,1	9,7

Tabela 5. Struktura wieku ludności zatrudnionej
w rolnictwie w latach 1959-1988 (%)
Age structure of the population employed
in agriculture in 1959-1988 (%)

Wiek	1959	1969	1988	Ludność zawodowo czynna ogółem w 1988 r.
15-34	13,2	10,2	28,9	41,0
35-54	50,8	46,2	46,1	49,0
55-64	22,2	27,3	18,2	9,0
Pow. 65	13,8	16,3	6,2	1,0

Tabela 6. Wykształcenie ludności według wielkości gospodarstw
w 1988 r (%)
Education of population according to farm size
in 1988 (%)

Powierzchnia gospodarstw w ha	Podstawowe	Specjalistyczne rolnicze	Średnie i wyższe	Inne
1-5	9,7	8,4	3,5	78,4
5-10	11,2	10,1	2,1	76,6
10-20	18,5	18,1	2,6	60,8
20-50	32,4	35,4	5,1	23,1
Powyżej 50	15,4	48,9	21,8	13,9
Razem całe rolnictwo	15,2	15,6	3,4	65,8

Tabela 7. Mechanizacja rolnictwa w latach 1950-1989
Mechanization of agriculture in 1950-1989

Wyszczególnienie	1950	1959	1970	1980	1989
Traktory w szt.	14 069	74 600	155 100	212 000	244 000
Powierzchnia UR na 1 traktor	187,9	35,5	17,1	12,3	10,8
Konie w tys. szt.	392,0	269,0	90,0	33,0	40,0
Konie na 100 ha UR	14,8	10,2	3,4	1,2	1,5
Kombajny zbożowe w szt.	150	4422	30 500	45 000	41 000
Powierzchnia zbóż na kombajn	6 295	204	27	26	29
Dojarki w tys. szt.	-	28,0	84,0	85,0	46,0*

* W latach 1980-1990 liczba gospodarstw specjalizujących się w chowie bydła mlecznego zmalała o 50%, zmalała też liczba dojarek.

Tabela 8. Nawożenie mineralne, organiczne i wapnowanie gruntów
w latach 1950-1990
The use of fertilizers: chemical, manure and lime
in 1950-1990

Wyszczególnienie	1950	1960	1970	1980	1990
NPK na 1 ha UR w kg	52	72	125	160	186
Obornik w czystym składniku*	46	46	41	40	31
Łącznie nawożenie na 1 ha UR w kg	102	118	160	200	224
Wapnowanie w kg na 1 ha UR	42	68	80	176	169

* Obornik przeliczony na czysty składnik NPK na 1 ha UR.
Statystyka fińska podaje wielkość nawożenia mineralnego
na 1 ha gruntów uprawnych. Stąd też wartości są nieco
wyższe niż na 1 ha UR.

Tabela 9. Zmiany w rolniczym użytkowaniu ziemi w latach 1959-1990 (tys. ha)
Change in agricultural land use in 1959-1990 (thousand ha)

Wyszczególnienie	1959	1969	1975	1980	1990	Zmiany 1959/1990
Grunty orne	2633,3	2669,1	2528,6*	2462,7	2544,2	-89,7
w tym ugory i odłogi	-	175,2	114,3	209,8	345,3	+168,3
Sady	13,2	8,1	-	-	-	-
Łąki	151,9	81,4	157,0	144,2	122,3	-155,7
Pastwiska	126,1	71,2	-	-	-	-
Użytki rolne	2924,5	2830,0	2685,6	2606,9	2666,5	-258,0
Lasy produkcyjne	9346,9	8955,8	8143,8	7455,4	7151,7	-1804,1

* W statystyce fińskiej od 1975 r. podawana była łącznie powierzchnia gruntów
ornych i sadów oraz łąk i pastwisk.

Tabela 10. Struktura zasiewów w latach 1950-1990 (tys. ha i %)
 Structure of sowing in 1950-1990 (thousand ha and %)

Wyszczególnienie	1950	%	1960	%	1970	%	1980	%	1990	%
Zboża ogółem	897,6	37,2	1023,5	38,7	1194,8	47,8	1175,2	49,8	1215,7	55,3
pszenica	188,7	7,8	180,8	6,8	171,9	6,9	123,4	5,3	179,9	8,2
żyto	133,3	5,5	110,7	4,2	65,9	2,6	55,3	2,3	81,1	3,5
jęczmień	115,1	4,8	212,7	8,0	403,5	16,1	533,4	22,6	485,5	22,1
owies	437,4	18,8	490,3	18,5	524,3	21,0	447,8	19,0	453,4	20,6
Okopowe i przemysłowe	114,3	4,7	109,4	4,1	83,1	3,3	132,2	5,6	139,9	6,4
ziemniaki	95,8	4,0	86,4	3,4	60,1	2,4	40,9	1,7	41,0	1,9
buraki cukrowe	10,1	0,4	14,9	0,6	14,9	0,5	31,7	1,3	30,1	1,4
rzepak	-	-	3,4	0,1	6,6	0,3	55,3	2,3	65,2	3,0
Polowe pastewne	1398,1	58,9	1513,9	57,2	1223,0	48,9	1053,7	44,6	840,9	38,5
na siano	1001,4	41,6	1139,0	43,0	873,3	34,9	477,8	20,2	285,7	13,0
zielonki	220,9	9,2	237,8	9,0	230,7	9,2	203,8	8,6	130,3	5,9
kiszonki	20,9	0,1	12,1	0,04	52,3	2,1	233,6	9,9	223,8	10,2
Powierzchnia zasiewów	2410,0		2646,6		2500,9		2361,1		2196,5	

Tabela 11. Plony i zbiory zbóż w latach 1950-1990
Yields and harvest of grain in 1950-1990

Rok	Plony w q z ha				Zbiory w tys. ton			
	pszenica	żyto	jęczmień	owies	pszenica	żyto	jęczmień	owies
1950	15,65	16,12	15,29	16,04	295,7	215,1	176,2	707,4
1960	20,36	16,81	20,70	22,63	368,0	186,1	440,1	1109,4
1965	18,74	17,15	19,89	21,62	500,7	189,7	501,6	1020,1
1970	23,30	19,80	23,10	25,40	409,3	131,4	933,4	1329,7
1975	28,40	21,50	26,80	25,40	621,5	80,7	1241,9	1450,1
1978	20,80	19,40	25,70	24,20	240,6	71,3	1565,1	1081,5
1981	21,84	15,70	19,00	23,20	234,0	63,9	1080,1	1007,3
1983	34,43	24,90	32,10	31,30	549,5	116,1	1764,4	1406,5
1985	30,10	23,20	28,70	29,60	472,1	71,8	1853,8	1217,8
1987	20,20	19,70	18,70	19,70	281,1	74,2	1089,2	773,2
1990	34,83	30,10	35,40	36,70	628,3	244,2	1720,2	1661,8

Tabela 12. Struktura zasiewów w gospodarstwach
w 1990 r. (%)
Structure of sowing in farms in 1990 (%)

Grupa wielkości	Zbożowe	Okopowe i przemysłowe	Polowe pastewne
Do 2 ha UR	25,6	1,7	67,3
2-5	29,1	4,7	66,1
5-10	38,2	4,4	57,4
10-20	49,8	5,5	44,7
Powyżej 20 ha	64,4	9,1	26,5
Razem	55,3	6,4	40,3

Tabela 13. Pogłowie zwierząt gospodarskich w latach 1950-1990
(tys. szt.)
Farm animals in thousand heads in 1950-1990

Rok	Bydło		Trzoda chlewna	Owce	Konie	Renifery	Kury
	ogółem	w tym krowy					
1950	1783	1112	446	1220	409	114	3381
1960	1922	1153	483	341	251	181	3451
1965	2028	1338	595	199	184	195	4085
1970	1873	889	1047	189	90	150	4471
1974	1905	819	1098	146	43	140	5803
1980	1738	719	1451	100	34	245	6041
1985	1608	628	1295	112	37	209	5922
1988	1443	551	1343	110	38	236	5238
1990	1357	497	1298	107	44	237	4842

Tabela 14. Stado krów w gospodarstwach hodowlanych
w 1990 r.
Cows in animal breeding farms in 1990

Liczba krów w stadzie	Pogłowie krów	Liczba gospo- darstw	% krów	Średnia wielkość stada
Do 3	8 896	4 475	1,8	2,0
4-6	41 689	8 087	8,5	5,2
7-9	81 490	10 465	16,6	7,8
10-20	272 798	20 278	55,8	13,5
20-50	92 019	3 459	16,7	23,7
Powyżej 50	1 749	34	0,0	51,4
Razem	489 918	46 771	100,0	10,4

Tabela 15. Stado trzody chlewnej w gospodarstwach w 1990 r.
Pigs in animal breeding farms in 1990

Wielkość stada w szt.	Pogłowie	Liczba gospodarstw	% pogłowia	Wielkość stada
1-9	5 798	2 302	0,04	2,5
10-20	6 935	507	0,05	13,7
20-50	39 477	1 219	2,9	32,4
50-100	122 203	1 667	8,8	73,3
100-500	1 043 344	4 880	75,6	213,8
500-1000	139 454	215	10,0	648,6
Powyżej 1000	32 454	28	2,9	1 151,0
Razem	1 381 442	10 818	100,0	127,7

Tabela 16. Stado drobiu w gospodarstwach i fermach w 1990 r.*
Poultry total in 1990

Wielkość stada w szt.	Liczba drobiu	Liczba gospodarstw	% drobiu	Średnia wielkość stada
1-50	120 006	9696	2,5	12,4
50-100	67 893	1018	1,4	66,7
100-500	387 620	1764	8,0	219,7
500-1000	791 292	1025	16,3	772,0
1000-5000	2 739 207	1003	56,6	1952,4
Powyżej 5000	738 773	82	15,2	9009,4
Razem	4 844 840	14 988	100,0	332,2

* Chów przydomowy, to stada o wielkości do 50 sztuk drobiu; stada do 500 sztuk, to małe fermy gospodarstw indywidualnych nastawione na produkcję jaj. Chów przemysłowy, to fermy o wielkości stada do 1000 sztuk nastawione na produkcję jaj, a powyżej 1000 sztuk brojlerów.

Tabela 17. Produkcja wybranych produktów w latach 1950-1990 (tys. ton)
 Production of selected products in 1950-1990 (thousand tone)

Rok	Zboża	Ziemniaki	Buraki cukrowe	Rzepak	Mięso	Mleko
1950	1414,1	1273,4	230,9	8,6	119,1	1244,6
1960	2155,8	1716,7	410,7	4,3	133,0	2568,3
1965	2270,9	1257,1	407,4	6,7	152,4	2988,5
1970	2898,5	1135,9	430,6	10,3	223,0	3207,0
1975	3441,7	679,6	625,5	22,7	253,4	3065,7
1980	3305,9	736,2	850,5	87,6	300,0	3274,1
1981	2393,3	477,8	680,5	69,0	305,1	3310,0
1983	3836,5	804,0	955,0	101,2	309,3	3236,0
1985	3615,3	707,7	739,4	89,3	313,5	2987,5
1987	2217,7	490,5	462,0	89,7	319,3	2667,5
1990	4254,5	881,4	994,5	117,0	338,6	2668,0
1950/70	+1484,4	-137,5	+199,7	+1,7	+103,5	+2987,5
1970/90	+1356,0	-254,5	+563,9	+106,7	+115,6	-539,0
1950/90	+2840,5	-392,0	+763,6	+108,4	+219,5	+1423,4

Tabela 18. Wybrane cechy struktury rolnictwa w 1990 r.
Chosen characteristics of the agricultural structure in 1990

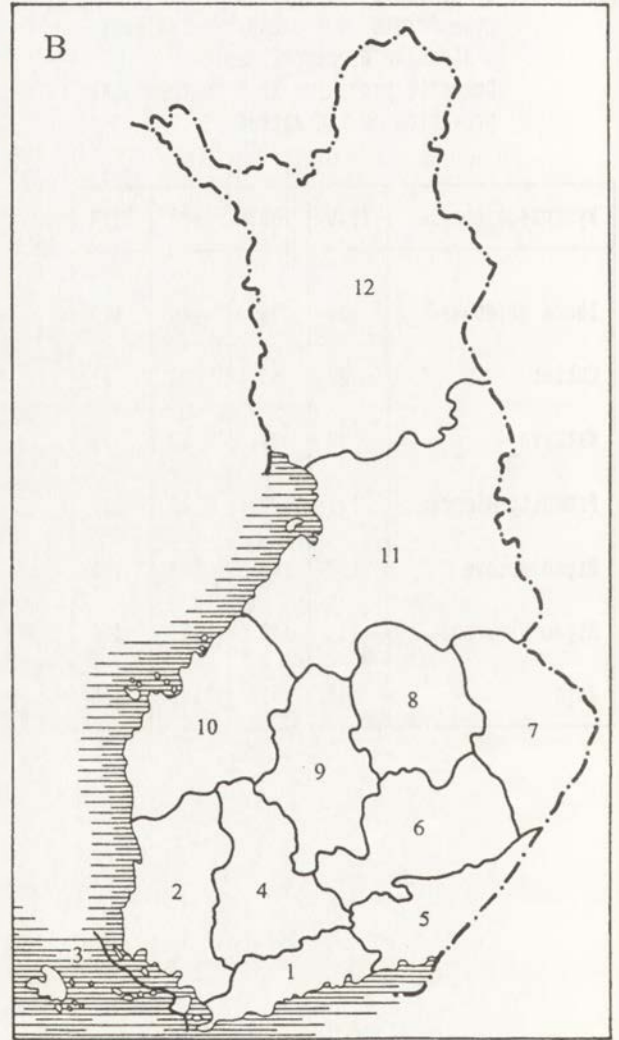
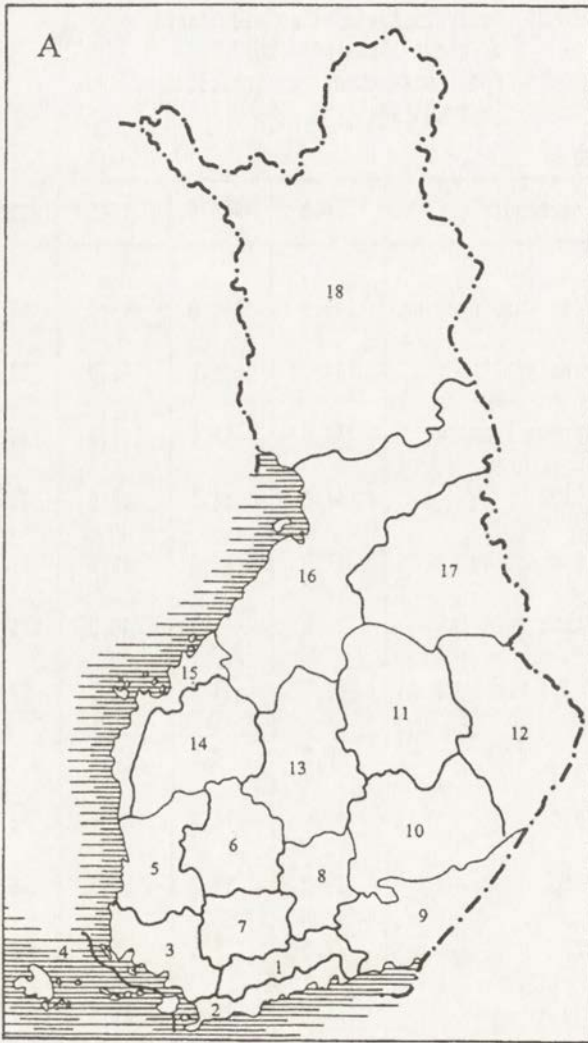
Lp.	Nazwa	Typ	Powierzchnia UR na gospodarstwo ha	Produkcja globalna na gospodarstwo	Ludność na 100 ha UR	Traktory na 100 ha UR	NPK na 100 ha	SD na 100 ha UR	Produktywność ziemi	Produktywność pracy	Stopień towarowości	Poziom produkcji towarowej	Udział produkcji zwierzęcej w globalnej	Udział produkcji zwierzęcej w towarowej
1.	Nylands Svenska	Mmr ₄	20,1	802,3	5,5	145,5	176,1	25,7	39,9	637,6	69,7	27,8	17,8	23,5
2.	Wyspy Alandzkie	Mmr ₃ -Mmm ₁	14,2	496,6	8,2	173,0	236,1	40,3	34,8	448,3	63,6	23,2	30,9	36,6
3a.	Varsinais-Suomen	Mmm ₄	19,9	1 271,9	7,8	132,1	199,8	63,8	63,9	773,7	77,8	49,8	51,7	65,7
3b.	Etelä-Pohjanmaan	Mmm ₄	13,8	732,1	10,1	128,7	148,7	67,9	55,2	509,8	45,9	24,4	43,9	50,6
3c.	Kymenlaakson	Mmm ₄	12,4	656,7	10,8	145,0	158,8	93,5	53,0	414,8	56,8	30,2	41,1	68,8
4.	Itä-Hämeen	Mmm ₃ -Mmt ₁	14,7	694,5	9,3	124,1	179,3	59,8	47,1	505,9	49,1	23,2	36,8	70,4
5.	Pirkanmaan	Mmr ₂ -Mmw ₂	12,8	445,8	10,4	134,4	140,9	64,1	34,9	318,5	53,7	18,8	36,1	71,0
6.	Ostrobothnia	Mmm ₂ -Mmw ₂	12,7	662,5	11,7	145,7	122,3	52,8	51,9	499,4	50,7	26,4	40,6	67,4
7a.	Kuopion	Mmg ₂ -Mmw ₂	12,4	589,1	11,9	125,7	140,8	71,1	47,2	387,2	51,8	24,5	53,8	89,3
7b.	Laponia	Mmg ₂ -Mmw ₂	7,3	232,7	13,3	131,5	102,1	51,2	31,7	246,8	40,1	12,6	56,2	94,3
8.	Mikkelin	Mmw ₄	9,8	464,4	13,0	137,5	183,0	78,1	47,1	340,5	45,0	20,8	47,0	82,4

Tabela 19. Zaopatrzenie ludności w produkty żywnościowe w % produkcji krajowej w stosunku do zaopatrzenia
Domestic provision in % to the total provision on the market

Wyszczególnienie	1970	1980	1988	1989
Zboża chlebowe	114	70	49	103
Cukier	29	60	82	89
Warzywa	70	73	68	75
Produkty mleczne	122	129	128	119
Mięso wołowe	110	102	108	106
Mięso wieprzowe	111	119	105	110
Jaja	138	151	133	130

Tabela 20. Spożycie żywności na mieszkańca w latach 1960-1989 (kg)
Food consumption per inhabitant in 1960-1989 (kg)

Wyszczególnienie	1960	1970	1980	1989
Zboża konsumpcyjne	135,0	102,0	93,0	93,0
Ziemniaki	104,0	81,0	68,0	62,0
Warzywa i owoce	54,0	66,0	121,0	142,0
Cukier	41,0	44,0	38,0	35,0
Mięso ogółem	31,0	43,0	56,0	59,0
w tym: wołowina	16,0	21,0	23,0	20,0
wieprzowina	13,0	21,0	30,0	32,0
drób	0,2	0,8	3,0	6,2
Mleko	292,0	276,0	263,0	2,8
Masło	15,3	14,2	11,3	6,3
Sery	2,5	4,5	7,9	12,8
Jaja	8,0	10,0	10,9	11,2
Margaryna	6,7	7,3	7,8	8,1
Ryby	11,0	21,0	24,0	18,0



Ryc. 1. Okręgi rolnicze i prowincje administracyjne

A. Okręgi rolnicze:

1. Uudenmaan; 2. Nyland Svenska; 3. Varstinais-Suomen;
 4. Wyspy Alandzkie; 5. Satakunnan; 6. Pirkanmaan;
 7. Hämeen; 8. Itä Hämeen; 9. Kymenlakson; 10. Mikkelin;
 11. Kuopin; 12. Pohjois Karjalan; 13. Keski Suomen;
 14. Etelä Pohjanmaan; 15. Ostrobotnia; 16. Oulu;
 17. Kainuun; 18. Laponia

The agricultural centres and administrative
 provinces

A. Agricultural regions

Ryc. 1. Okręgi rolnicze i prowincje administracyjne

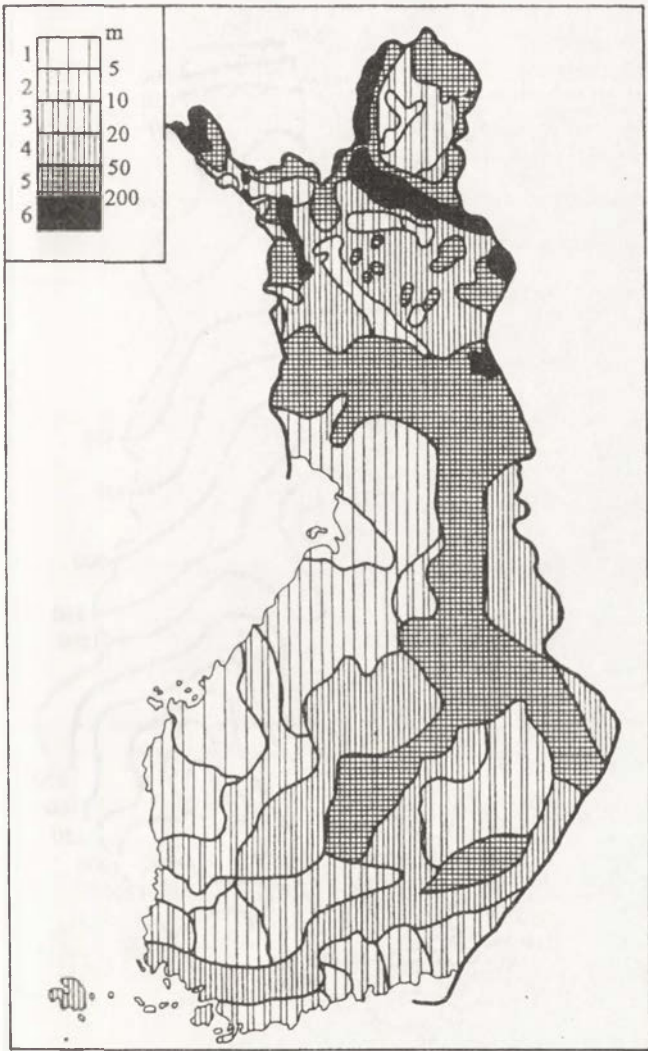
B. Prowincje administracyjne:

1. Uudenmaan (Wyspy Alandzkie); 2. Turnu Porin;
 3. Ahvenanmaan; 4. Hämeen; 5. Kymen; 6. Mikkelin;
 7. Pohjois Karjalan; 8. Kuopion; 9. Keski-Suomen;
 10. Vaasan; 11. Oulu; 12. Laponia

The agricultural centres and administrative
 provinces

The agricultural centres and administrative provinces

B. Administrative regions

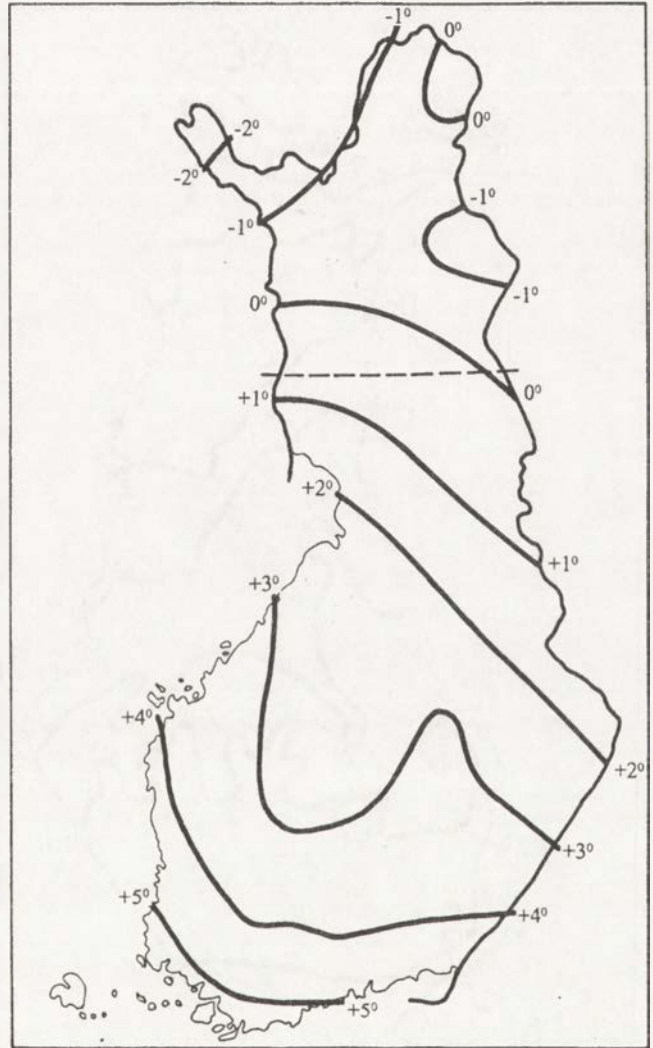


Ryc. 2. Typy rzeźby i wysokości względne
(wg R. Kalliota 1967):

- 1 - obszary płaskie; 2 - obszary łagodnie sfalowane;
- 3 - obszary pagórkowate; 4 - wzgórza;
- 5 - obszary górzyste; 6 - obszary górskie.

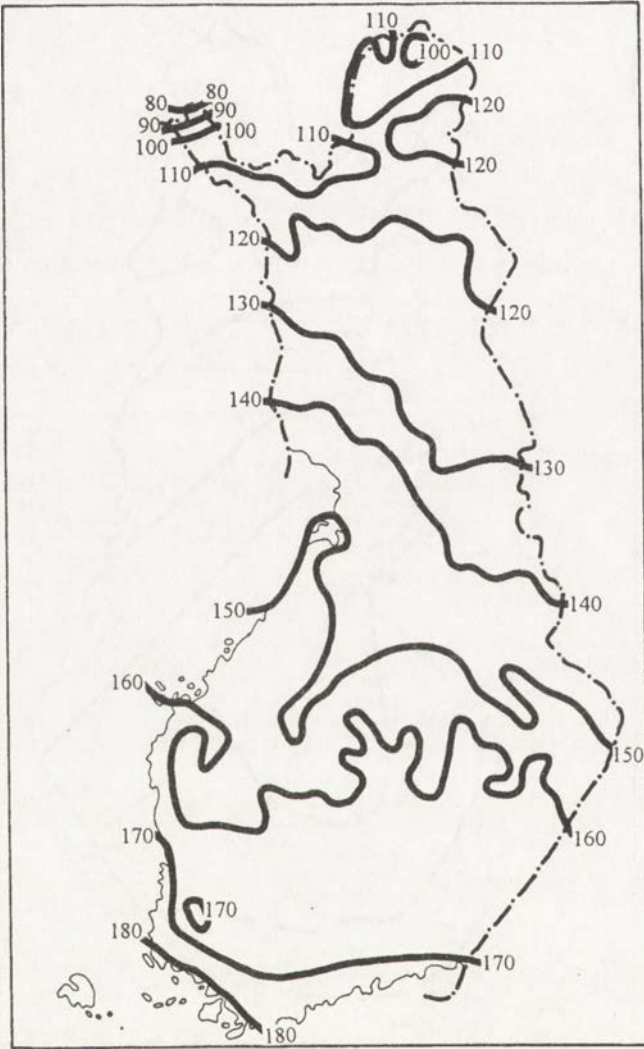
Types of relief and relative altitude
(after R. Kalliota 1967)

- 1 - gently undulating areas; 2 - flaty areas;
- 3 - hilly areas; 4 - hills; 5 - submountain areas;
- 6 - mountainous areas.



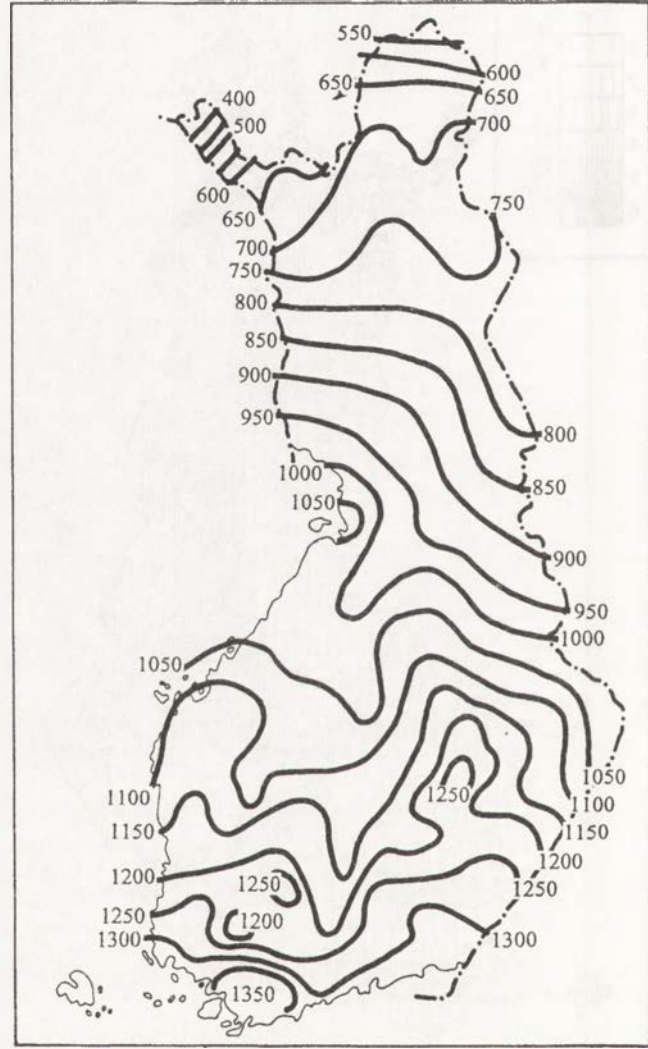
Ryc. 3. Średnie roczne temperatury wieloletnie 1931-1969
(wg E. Pullainen 1990)

Mean annual temperatures in 1931- 1969
(after E. Pullainen 1990)



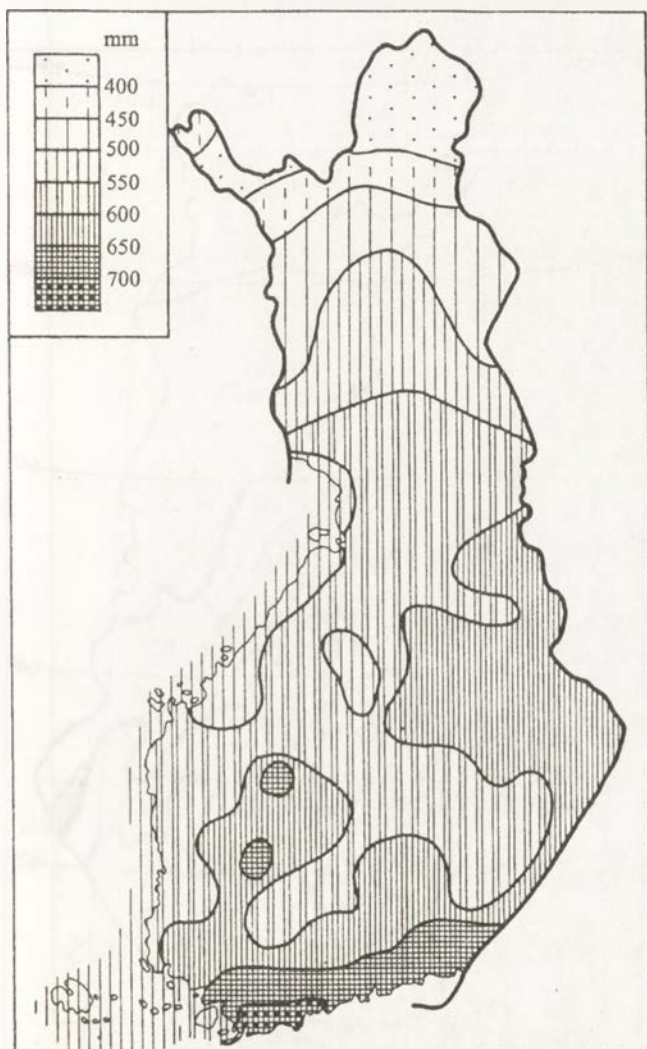
Ryc. 4. Długość okresu wegetacyjnego
(wg R. Solantie 1990)

The mean duration of the vegetational period
1931-1969 (after R. Solantie 1990)

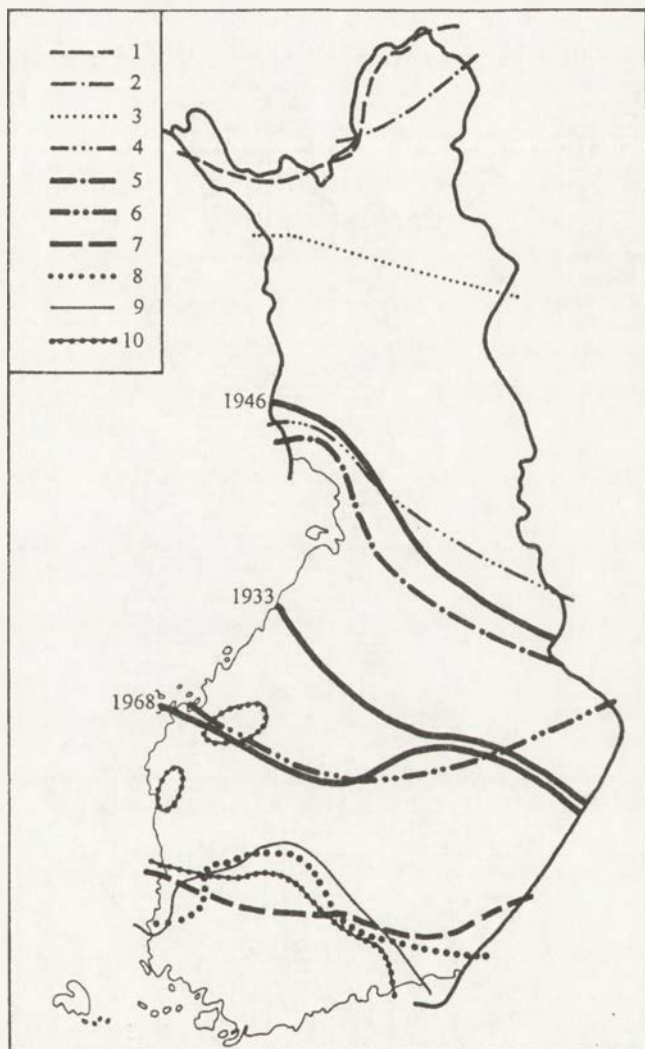


Ryc. 5. Sumy temperatur efektywnych w latach 1931-1960
(wg R. Solantie 1990)

The mean sum of effective temperature in the period
1931-1960 (after R. Solantie 1990)



Ryc. 6. Średnie roczne sumy opadów w latach 1931-1960
w mm (wg Atlas of Finland 1960)
Annual precipitation (mm) in 1931- 1990
(after Atlas of Finland 1960)



Ryc. 7. Północne zasięgi najczęstszych upraw
(wg U.Varjo 1965):

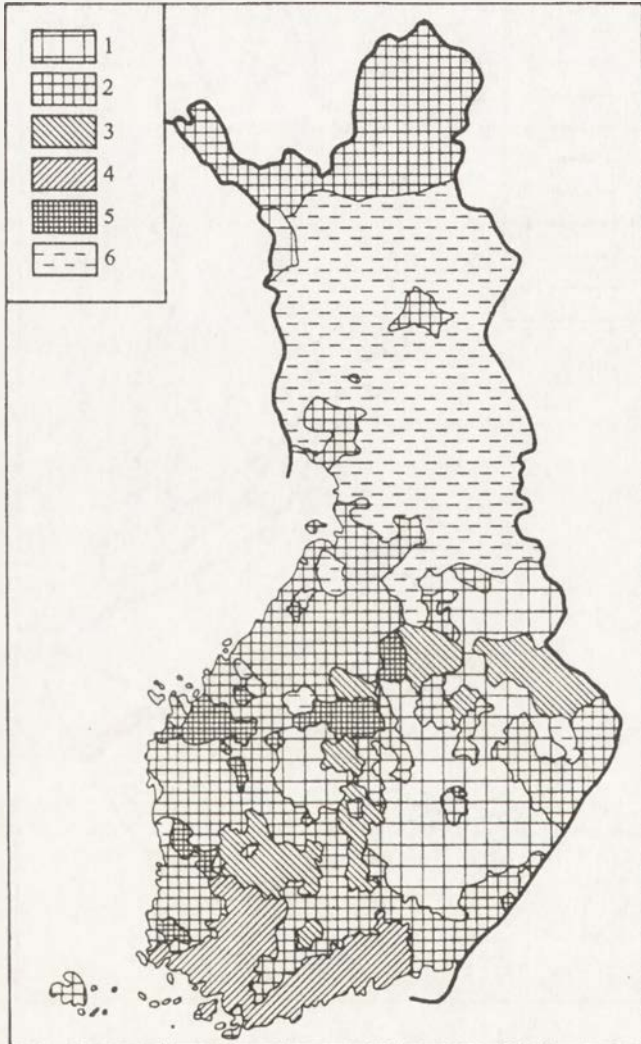
- 1 - tymotka; 2 - ziemniaki; 3 - jęczmień; 4 - owies; 5 - żyto;
6 - pszenica jara; 7 - buraki cukrowe;
8 - rośliny strączkowe; 9 pszenica ozima;
10 - rzepak.

Datami oznaczono zmiany północnego zasięgu najczęstszych
upraw pszenicy jarej
w latach 1933-68.

Northern limits of widespread cultivation
(after U. Varjo 1965:)

- 1 - timothy; 2 - potato; 3 - barley; 4 - oats; 5 - rye; 6 - spring
wheat; 7 - sugar beet; 8 - leguminous plants; 9 - winter
wheat; 10 - winter turnip rape.

Changes of northern limits of summer wheat cultivation in
the years 1933-68.

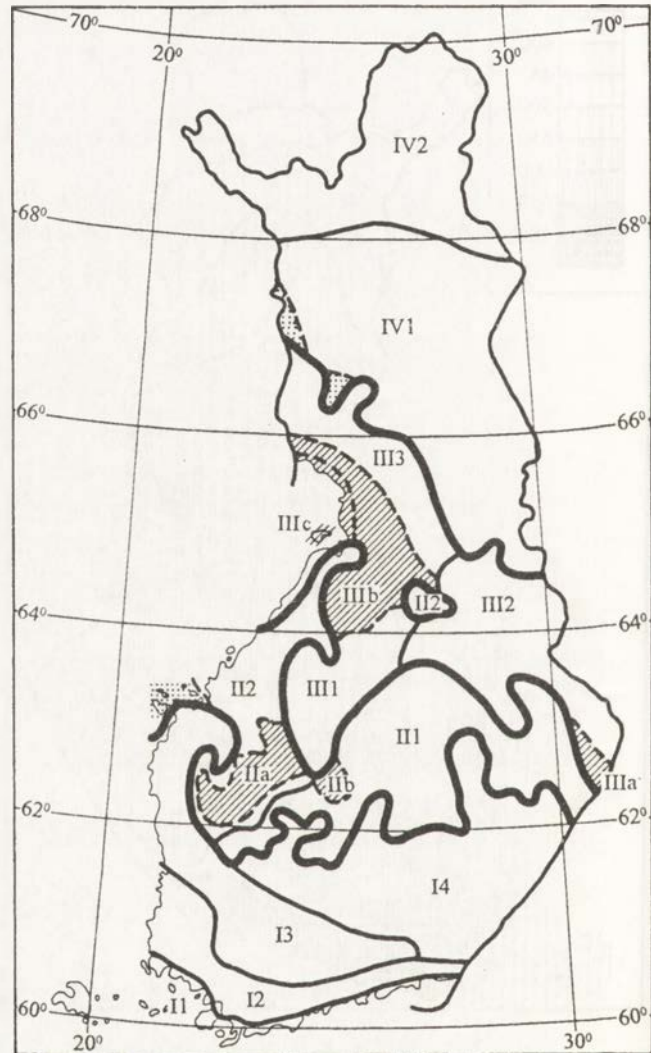


Ryc. 8. Dominujące typy gleb (wg Kurki 1972)

- 1 - gliniaste i gliniasto piaszczyste z udziałem ;
 2 - piaszczyste i piaszczysto- gliniaste; 3 - mułowe - osadowe;
 4 - gliniaste i gliniasto piaszczyste, ilaste;
 5 - humusowe - mineralne; 6 - torfowiskowe.

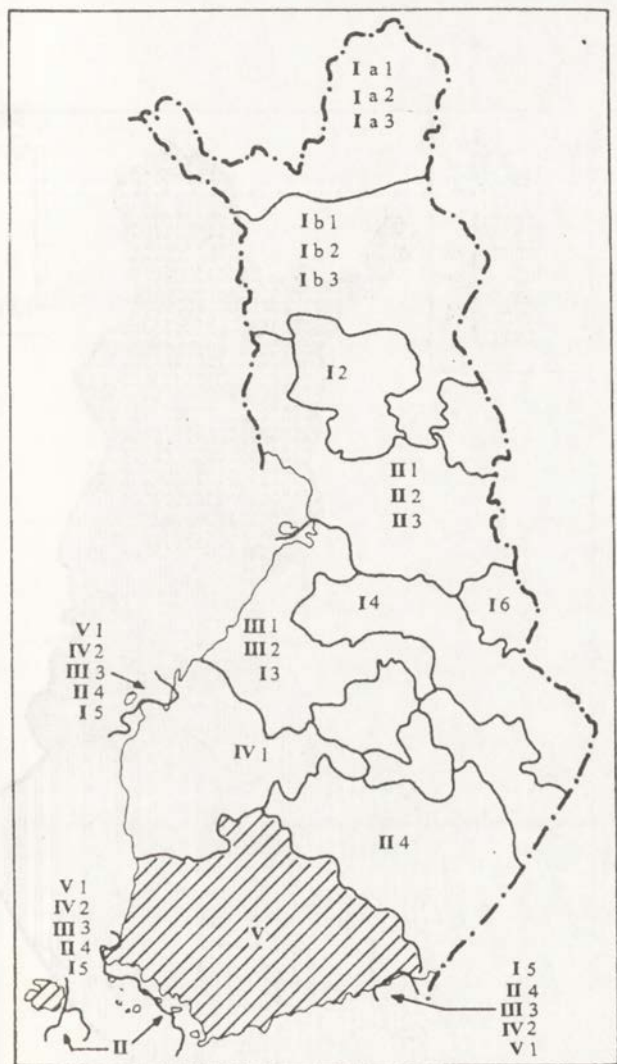
Dominant soil types (after Kurki 1972)

- 1 - till; 2 - fine sand; 3 - silt; 4 - clay; 5 - humus soils;
 6 - peat soils.



Ryc. 9. Agroklimaticzny podział Finlandii, równoznaczny praktycznie ze strefami uprawy (wg O. Rantanen i R. Solantie 1987)

- I - strefa uprawy zbóż konsumpcyjnych; II - strefa uprawy zbóż pastewnych; III - Strefa uprawy polowych roślin pastewnych; IV - północna strefa uprawy ziemi;
 1 - obszary przejściowe między regionami.
 Agroclimatic division of Finland, practically corresponding to „Cultivation zones and subzones in Finland” (after O. Rantanen i R. Solantie 1987)
 I - the edible grain cultivation zone; II - the fodder grain cultivation zone; III - the grasses cultivation zone; IV - the northern border zone of cultivation;
 1 - transition areas between regions.



Ryc. 10. Rejontyzacja subwencjonowania produkcji mleka i mięsa (wg P. Talman 1978)

I, II, III, IV, V - rejony subwencjonowania produkcji mleka i mięsa

1 - premie produkcyjne mleka; 2 - premie produkcyjne mięsa; 3 - subsydia hodowlane mleczarni za jakość mleka i wielkość stada krów; 4 - subsydia do transportu mleka;

5 - ceny (dopłaty) wyrównawcze do mleka;

6 - północnofińskie dofinansowanie transportu;

7 - tereny nie objęte subsydiami

Subsidies payable to dairy farms and their respective zonation system (after P. Talman 1978)

I, II, III, IV, V - milk and meat subsidized regions

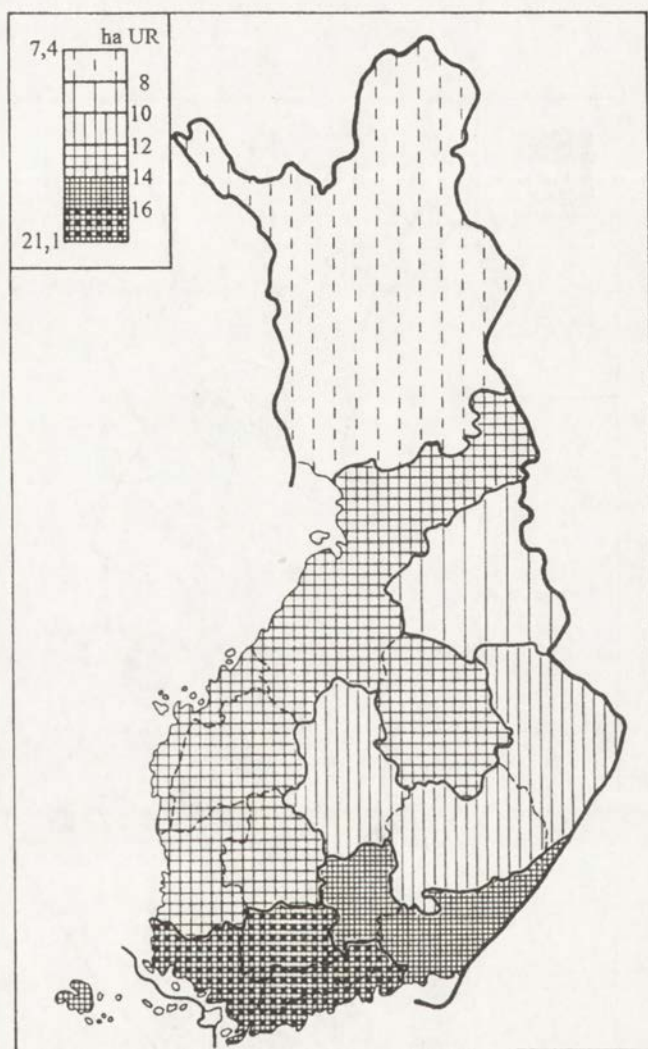
1 - milk production premium; 2 - meat production premium;

3 - dairy herd subsidy; 4 - milk transportation subsidy;

5 - milk price adjustment;

6 - northern Finland freight assistance;

7 - areas not benefitting from these subsidies.



Ryc. 11. Powierzchnia użytków rolnych w ha na 1 gospodarstwo w 1990 r.

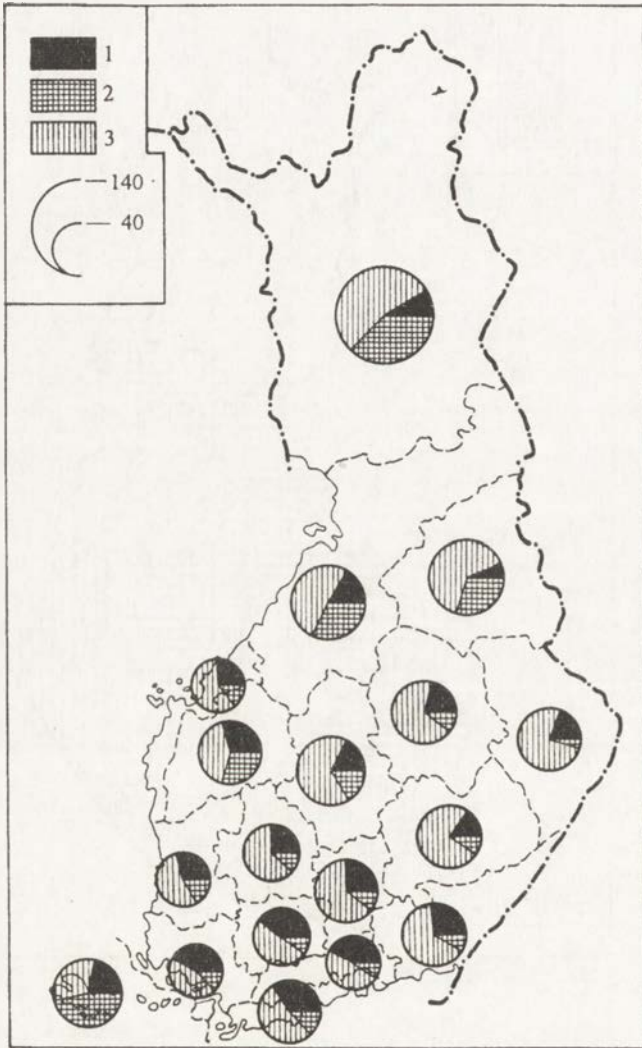
1 - użytki rolne; 2 - lasy produktywne;

3 - pozostałe

Agricultural land in hectares per 1 holding in 1990

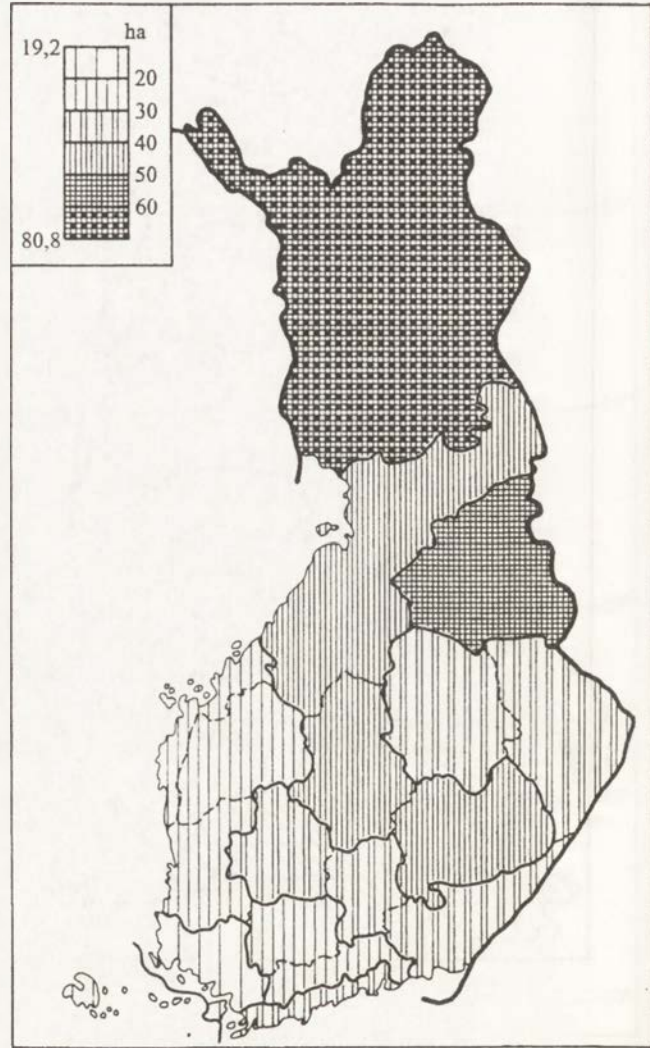
1 - agricultural land; 2 - productive forests;

3 - other



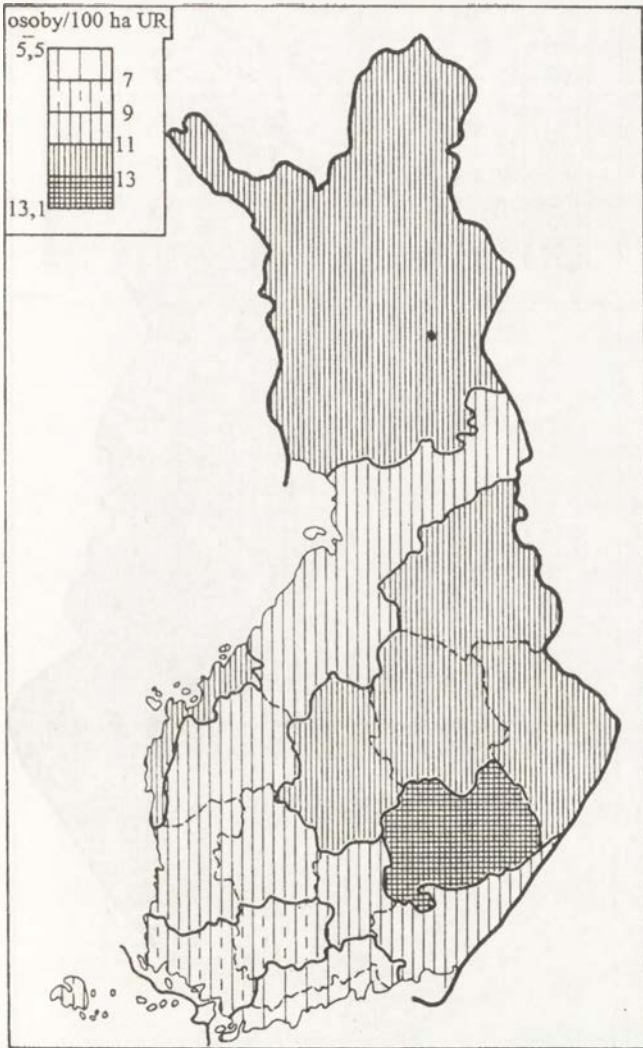
Ryc. 12. Struktura użytkowania ziemi w gospodarstwach
w 1990 r.

Land use structure on holdings in 1990

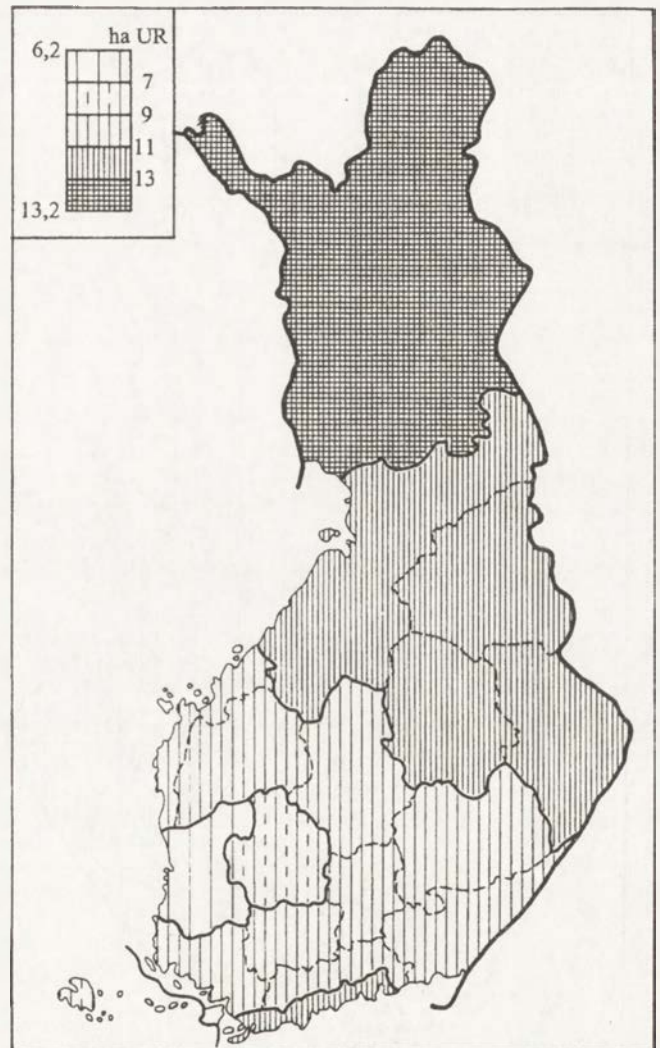


Ryc. 13. Powierzchnia lasów produktywnych
w ha na 1 gospodarstwo w 1990 r.

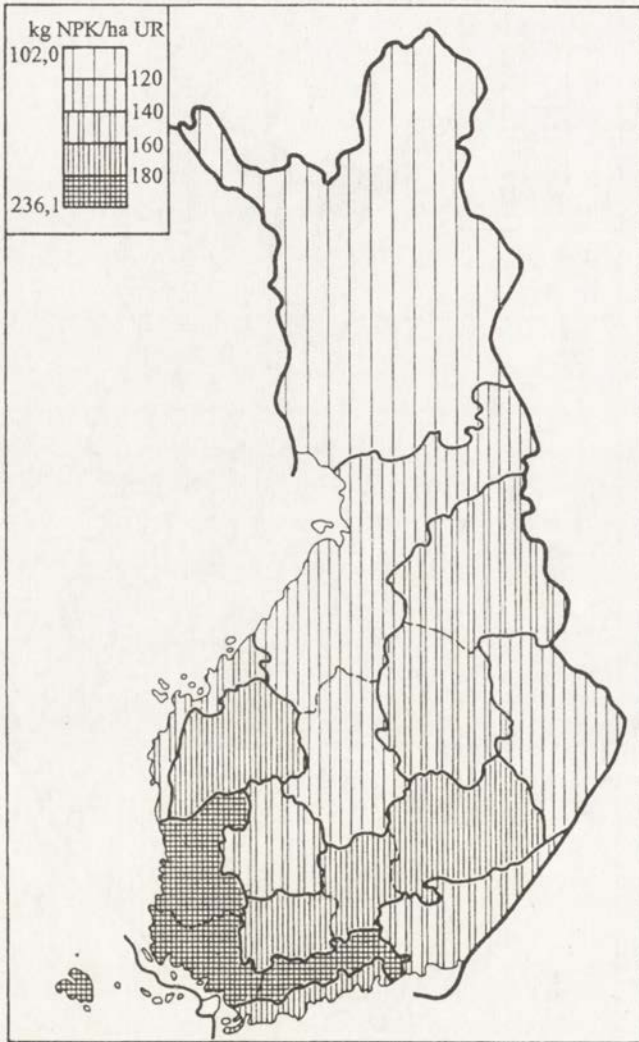
Productive forest land in hectares on holdings
in 1990



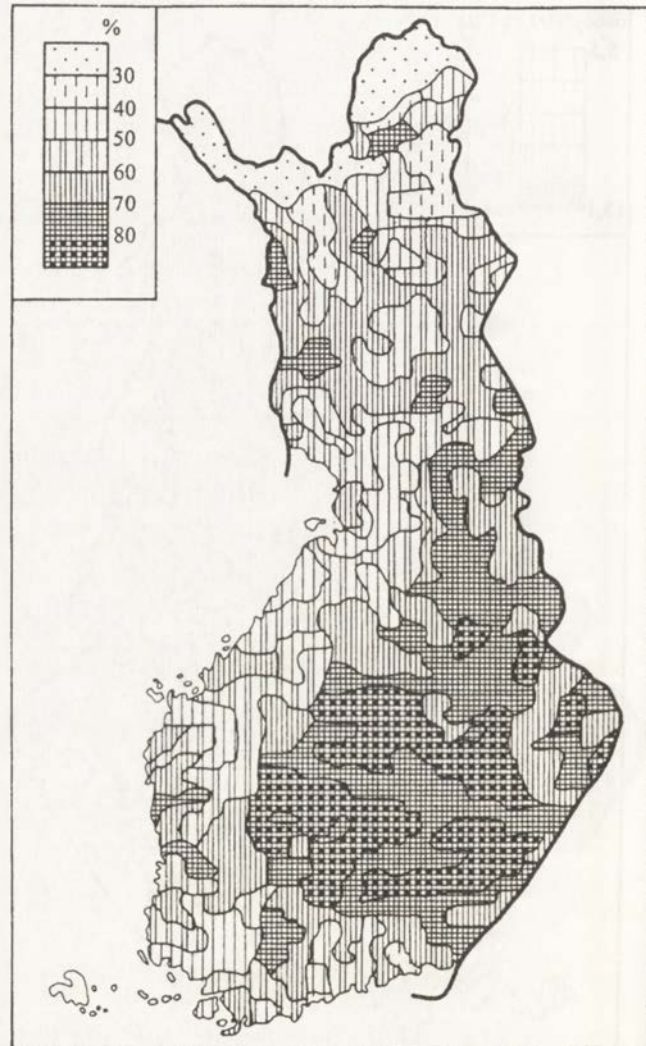
Ryc. 14. Ludność czynna zawodowo w rolnictwie
na 100 ha UR w 1988 r.
Number of people employed in their farms per 100 hectares
of agricultural land in 1988



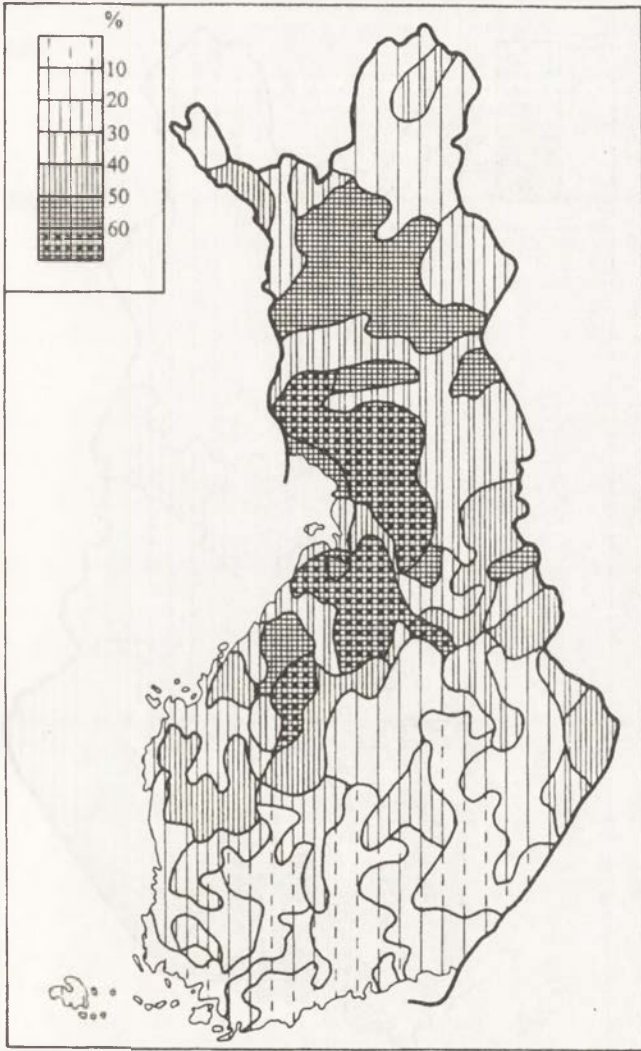
Ryc. 15. Powierzchnia użytków rolnych
w ha na 1 traktor w 1989 r.
Agricultural lands in hectares
per 1 tractor in 1989



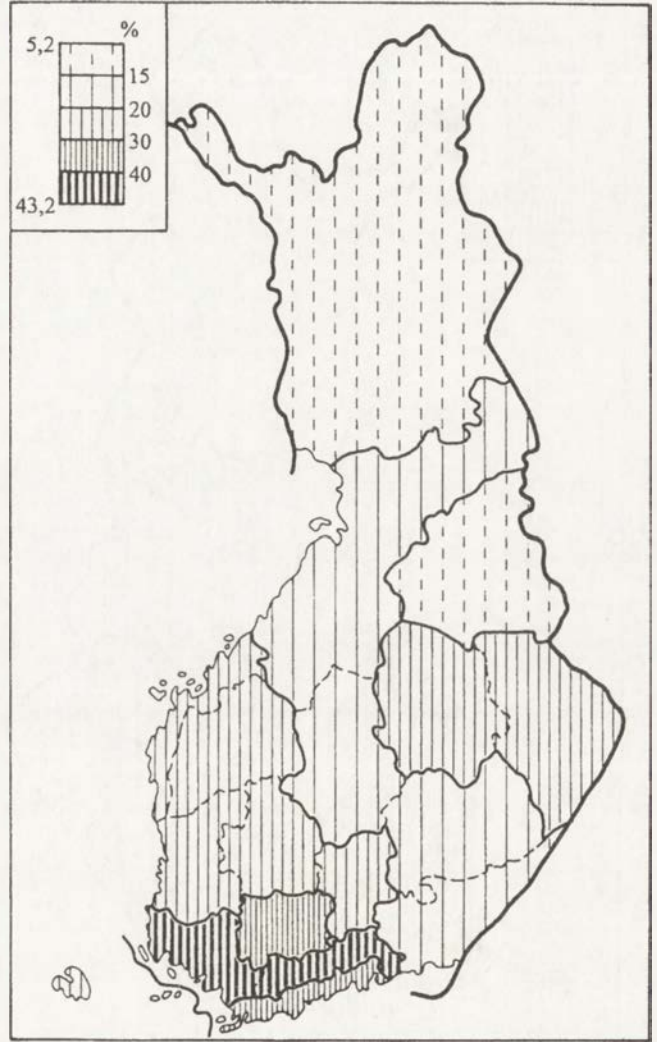
Ryc. 16. Nawożenie mineralne w kg NPK
na 1 ha UR w 1990 r.
The use of chemical fertilizers in kg of pure
content (NPK) per 1 hectare of agricultural land
in 1990



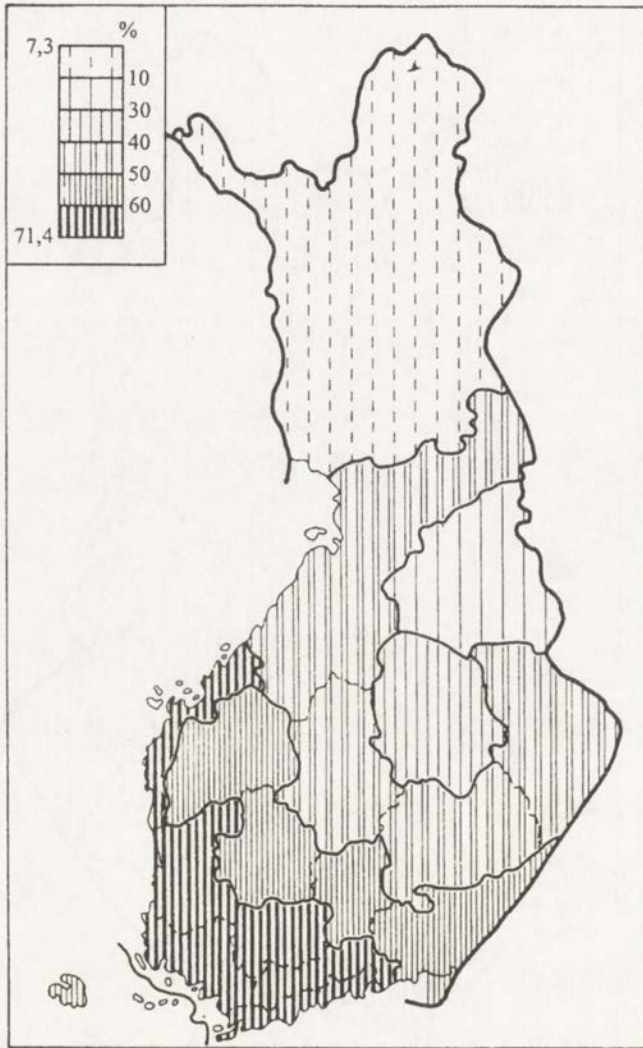
Ryc. 17. Udział lasów w powierzchni ogółem
(wg Salminen 1973)
Forests as a percentage of total area
(after Salminen 1973)



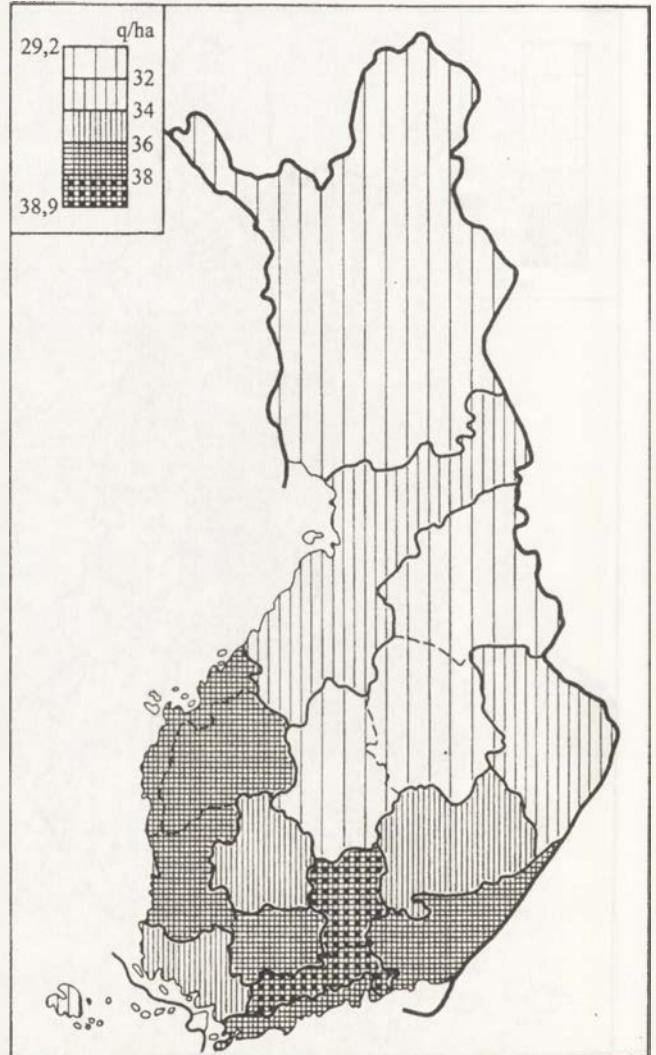
Ryc. 18. Udział torfowisk w powierzchni ogółem
(wg Ilvessalo 1960)
Peatland as a percentage of total area
(after Ilvessalo 1960)



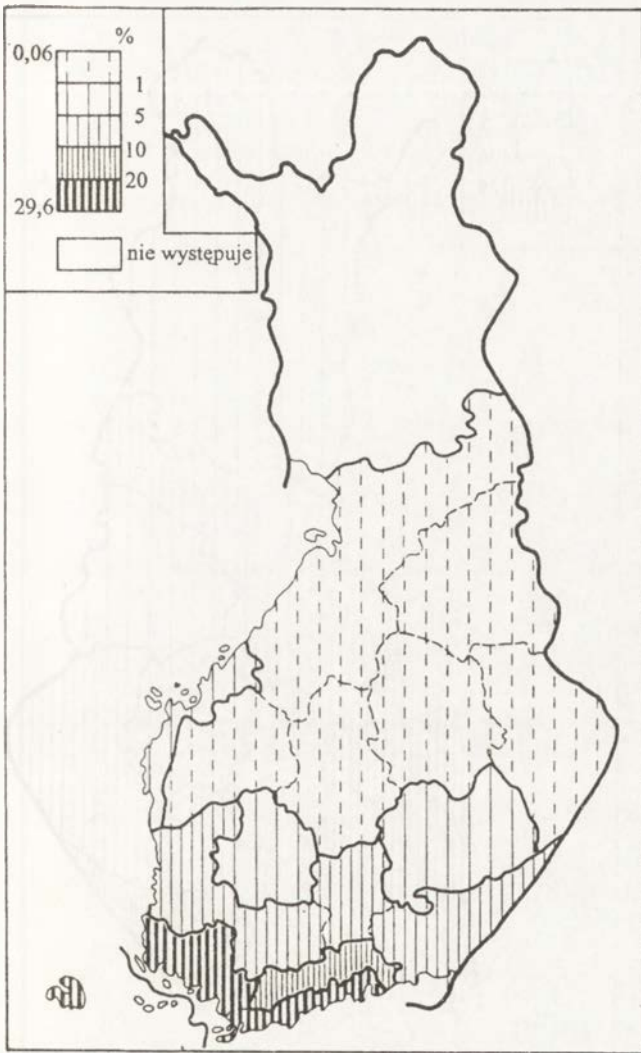
Ryc. 19. Udział użytków rolnych ogólnej powierzchni
w 1990 r.
Agricultural land as a percentage of total
area in 1990



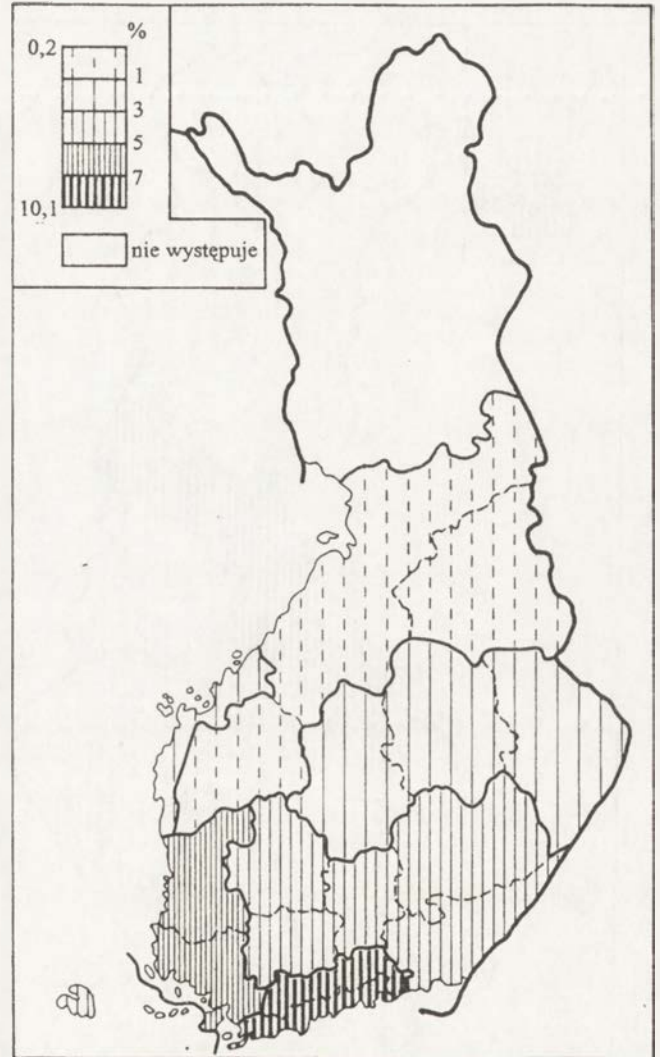
Ryc. 20. Udział zbóż w powierzchni zasiewów
w 1990 r.
Cereals as a percentage of cropland in 1990



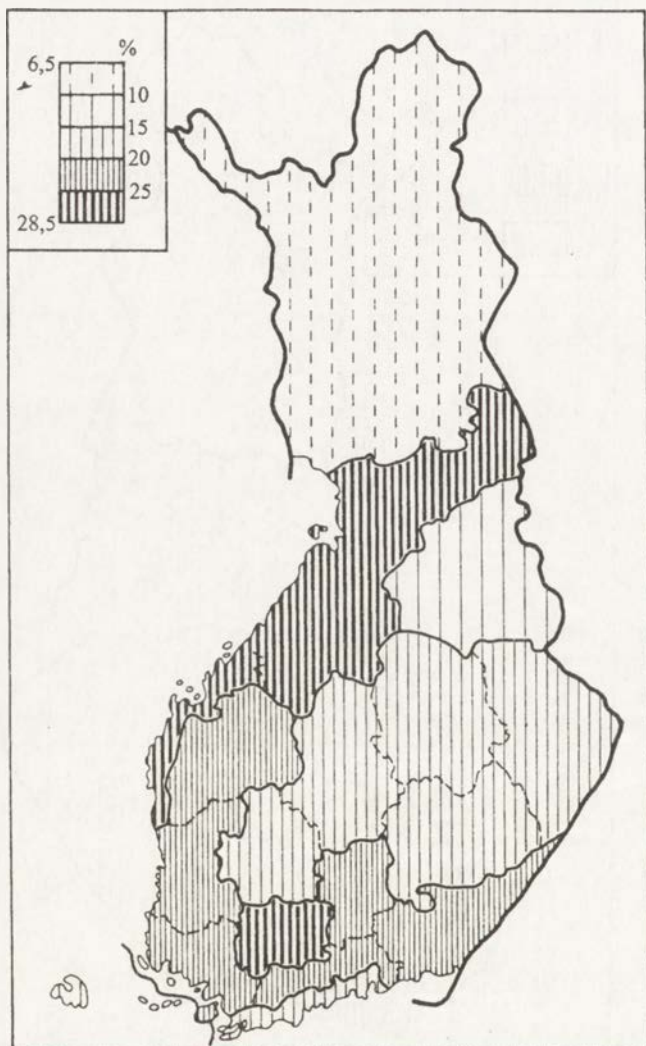
Ryc. 21. Plony zbóż w q z ha w 1990 r.
Yield of cereals in quintals per 1 hectare in 1990



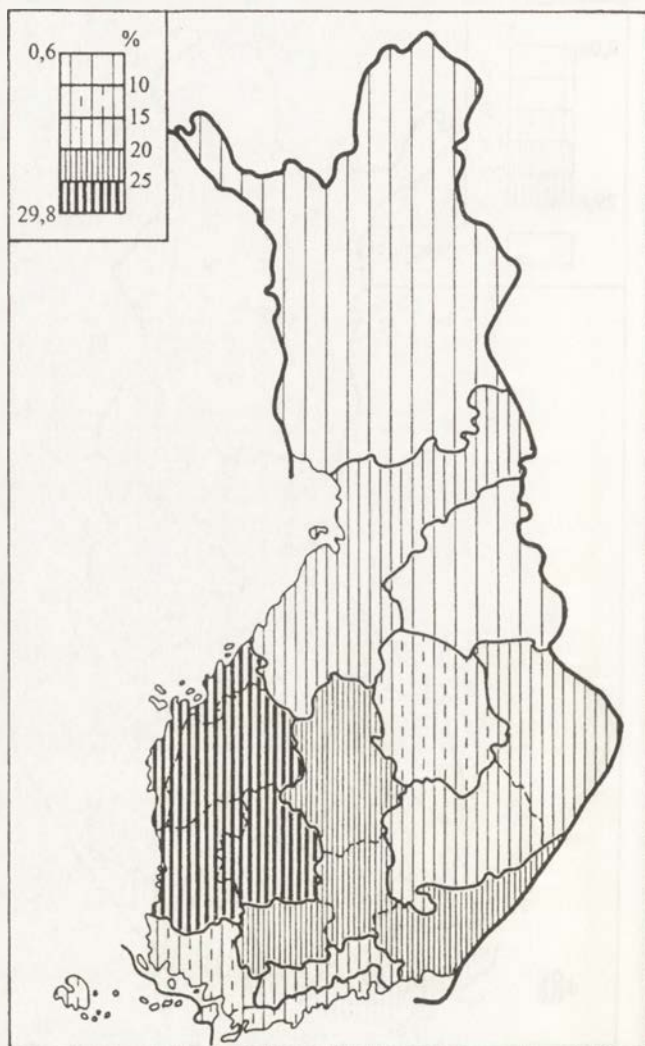
Ryc. 22. Udział pszenicy w powierzchni zasiewów w 1990 r.
Wheat as a percentage of cropland in 1990



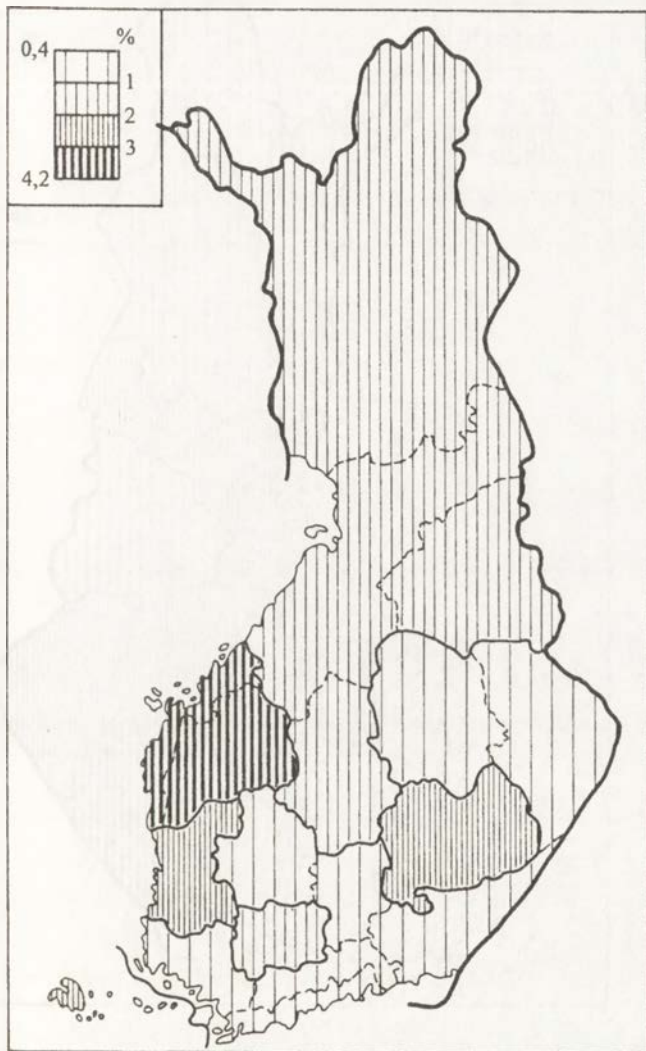
Ryc. 23. Udział żyta w powierzchni zasiewów w 1990 r.
Rye as a percentage of cropland in 1990



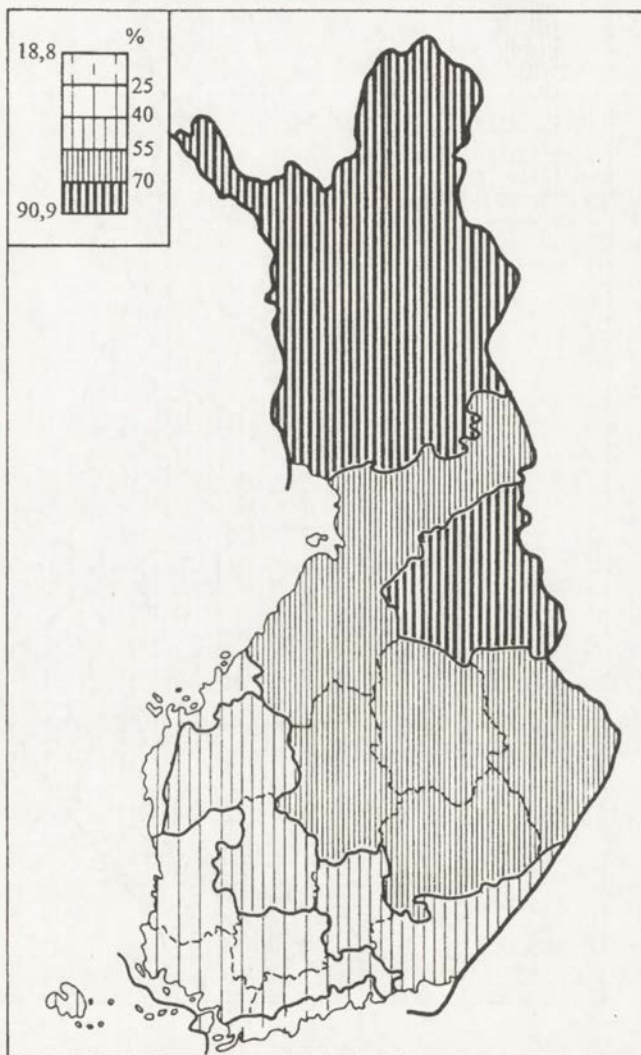
Ryc. 24. Udział jęczmienia w powierzchni zasiewów w 1990 r.
Barley as a percentage of cropland in 1990



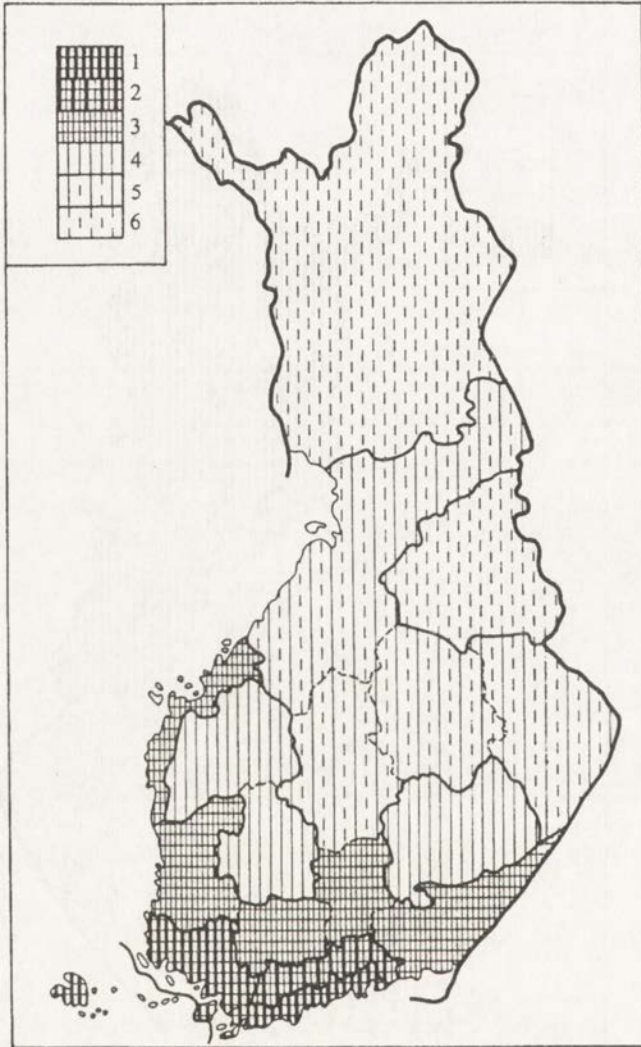
Ryc. 25. Udział owsa w powierzchni zasiewów w 1990 r.
Oats as a percentage of cropland in 1990



Ryc. 26. Udział ziemniaków w powierzchni zasiewów w 1990r.
Potatoes as a percentage of cropland in 1990



Ryc. 27. Udział polowych roślin pastewnych
w powierzchni zasiewów w 1990 r.
Fodder crops as a percentage of cropland in 1990

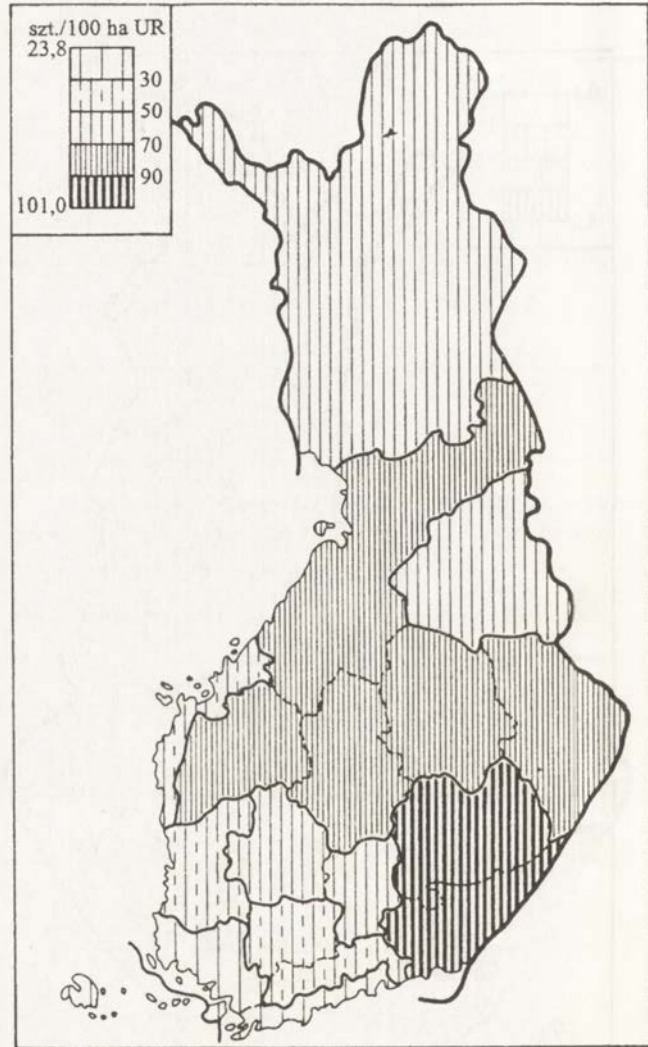


Ryc. 28. Kierunki użytkowania gruntów ornych w 1990 r.

1 - pszenny lub pszenno-jęczmienny z udziałem żyta, owsa, roślin przemysłowych i polowych pastewnych; 2 - jęczmienny z udziałem pszenicy, owsa, roślin przemysłowych i polowych pastewnych; 3 - jęczmienno-owsiany z udziałem polowych pastewnych i niewielkim roślin przemysłowych; 4 - owśiano-pastewny z udziałem jęczmienia; 5 - pastewny z udziałem jęczmienia i owsa; 6 - dominacja polowych pastewnych z niewielkim udziałem jęczmienia

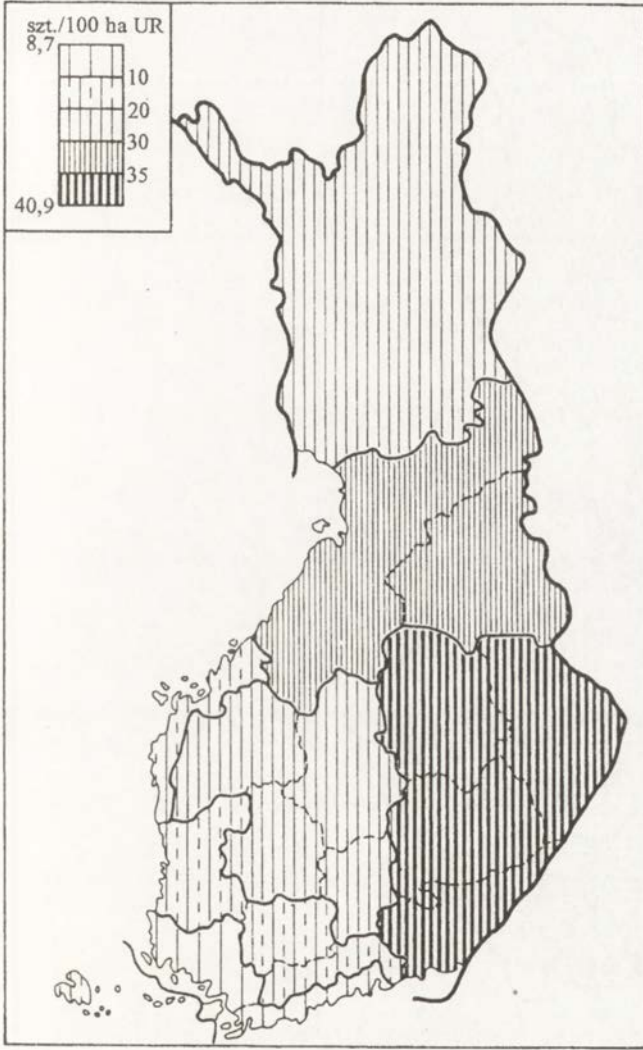
Crop combinations in 1990

1 - wheat or wheat-barley with rye, oats, industrial crops and fodder crops; 2 - barley with wheat, oats, industrial crops and fodder crops; 3 - barley-oats with fodder crops and secondarily industrial crops; 4 - oats-fodder crops with barley; 5 - fodder crops with barley and oats; 6 - high preponderance of fodder crops and secondarily barley

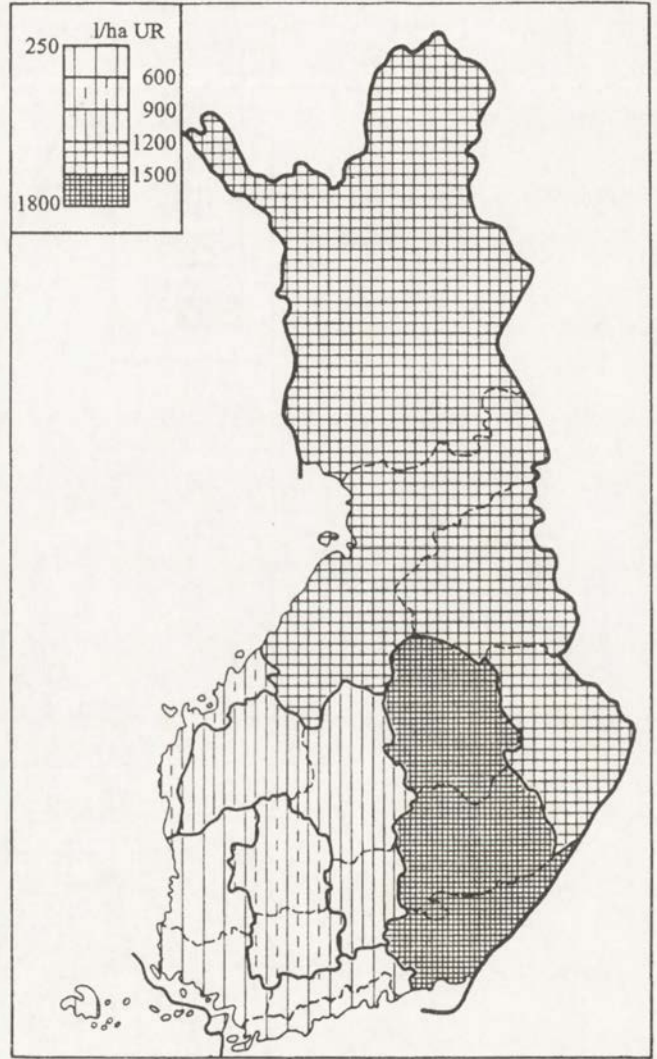


Ryc. 29. Pogłowie bydła na 100 ha UR w 1990 r.

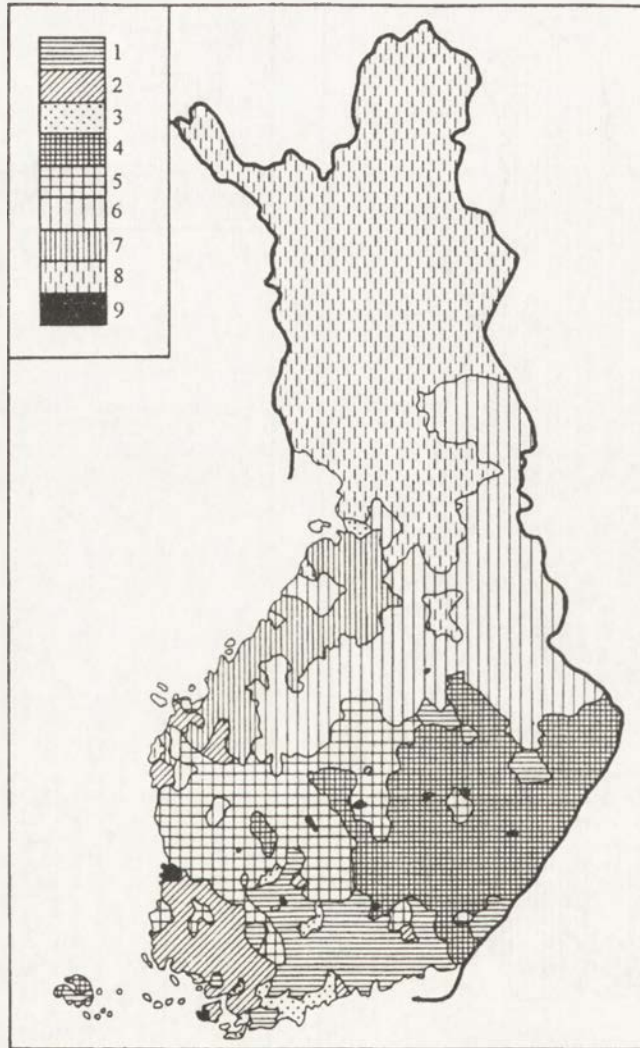
Cattle. Number of head per 100 hectares of agricultural land 1990



Ryc. 30. Pogłowie krów na 100 ha UR w 1990 r.
Cow. Number of head per 100 hectares
of agricultural land 1990



Ryc. 31. Produkcja mleka w litrach na 1 ha UR - 1990 r.
Milk production in liter per 1 hectare
of agricultural land 1990

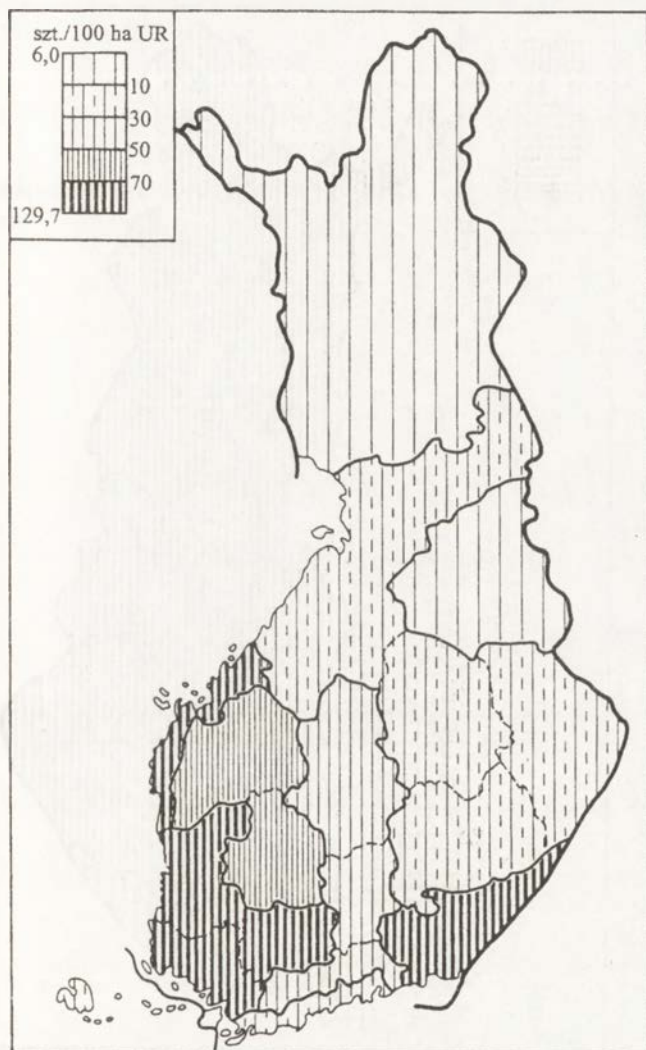


Ryc. 32. Podział typologiczny farm mlecznych w Finlandii (wg P. Talman 1978)

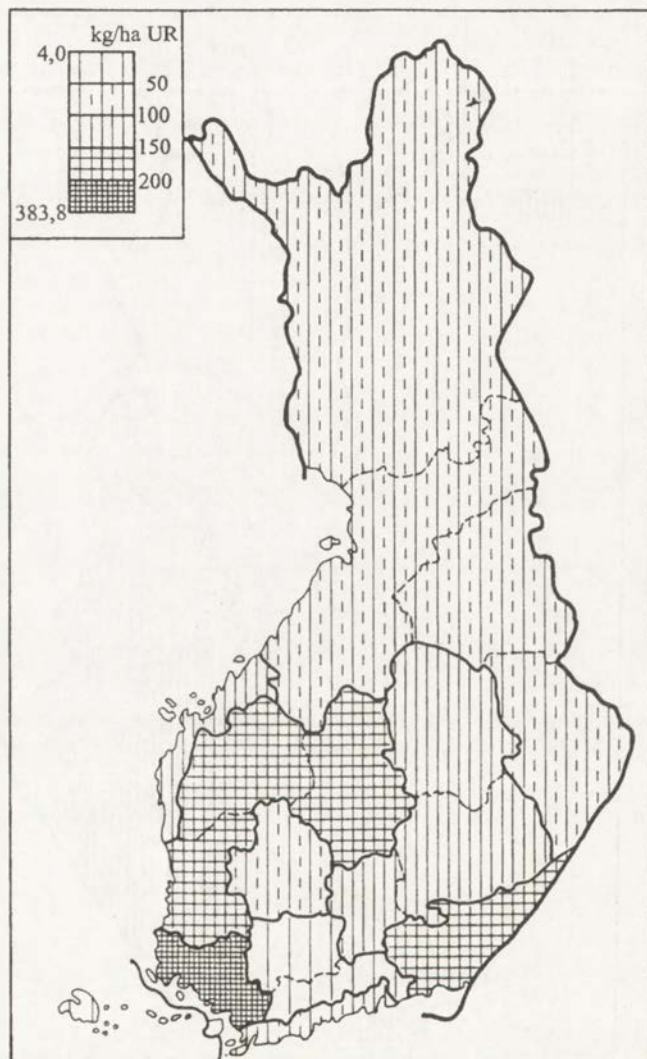
1 - typ bardzo intensywnych farm mlecznych obszarów Häme, Uusimaa i Kymi; 2 - typ farm mlecznych obszarów Varsinais- Suomen i południowej części Satakunta; 3 - typ farm mlecznych obszaru wschodniego Uusima i aglomeracji miejskiej; 4 - typ farm mlecznych wschodniego pojezierza i południowo-wschodniej Finlandii; 5 - typ farm mlecznych północnej Satakunty i środkowej Finlandii; 6 - typ farm mlecznych obszarów Suomenselkä i Kainuu; 7 - typ intensywnych farm mlecznych obszaru Ostrobotnia; 8 - typ ekstensywnych farm mlecznych obszarów północnej Ostrobotnia i Laponii;
9 - typ miejskich farm mlecznych

Areal distribution of the typology of dairy farming in Finland in 1969 (after P. Talman 1978)

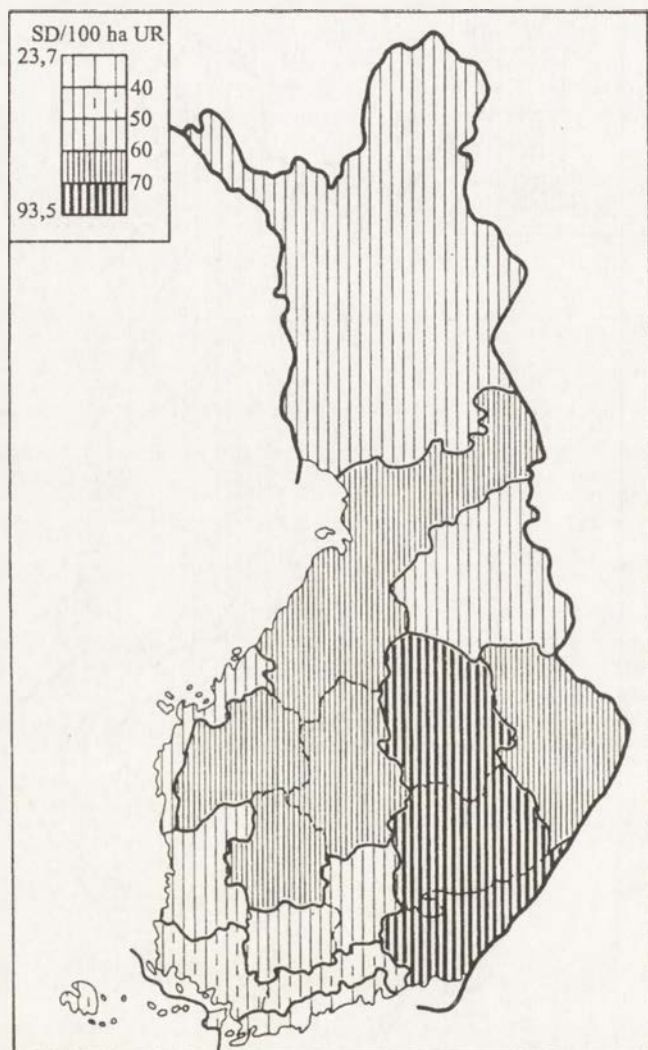
1 - Häme, Uusimaa and Kymi valley intensive dairy farming type; 2 - Varsinais-Suomen and Southern Satakunta dairy farming type; 3 - Western Uusimaa and urban dairy farming type; 4 - Eastern Lake Region and South-eastern Finland small farm dairy farming type; 5 - Northern Satakunta and Central Finland dairy farming type;
6 - Suomenselkä and Kainuu dairy farming type; 7 - Ostrobotnia intensive dairy farming type;
8 - Northern Ostrobotnia and Lapland extensive dairy farming type;
9 - Country town and island dairy farming type



Ryc. 33. Trzoda chlewna na 100 ha UR w 1990 r.
Pigs. Number of heads per 100 hectares
of agricultural land in 1990

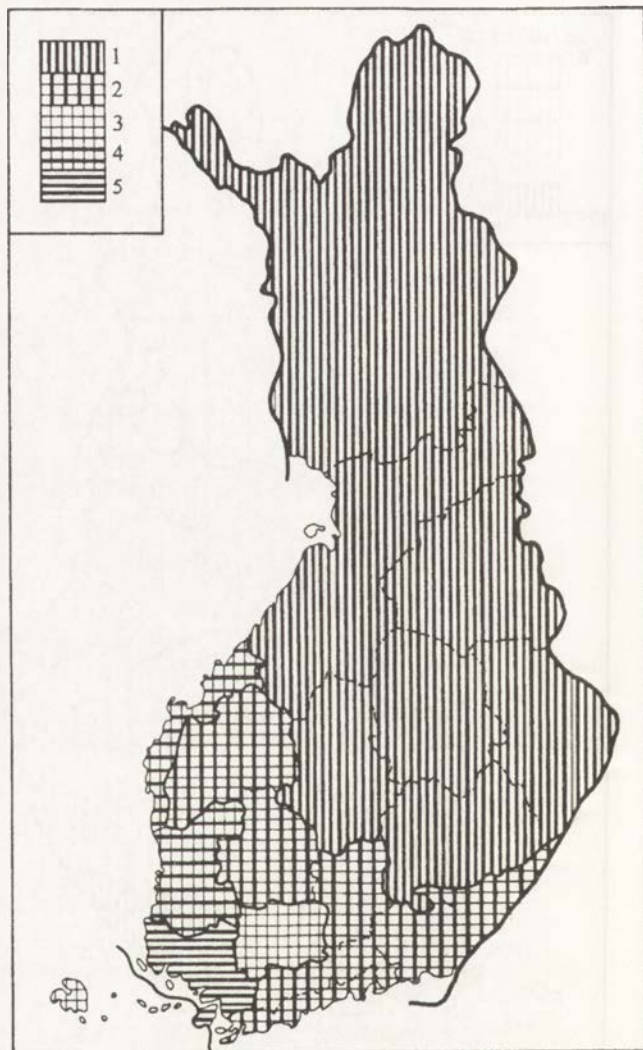


Ryc. 34. Produkcja mięsa w kg na 1 ha UR w 1990 r.
Meat production in kg per 1 hectare
agricultural land



Ryc. 35. Pogłowie zwierząt gospodarskich w SD na 100 ha UR w 1990 r.

Total livestock. Number of conventional animal units (large units) animals per 100 hectares of agricultural land 1990

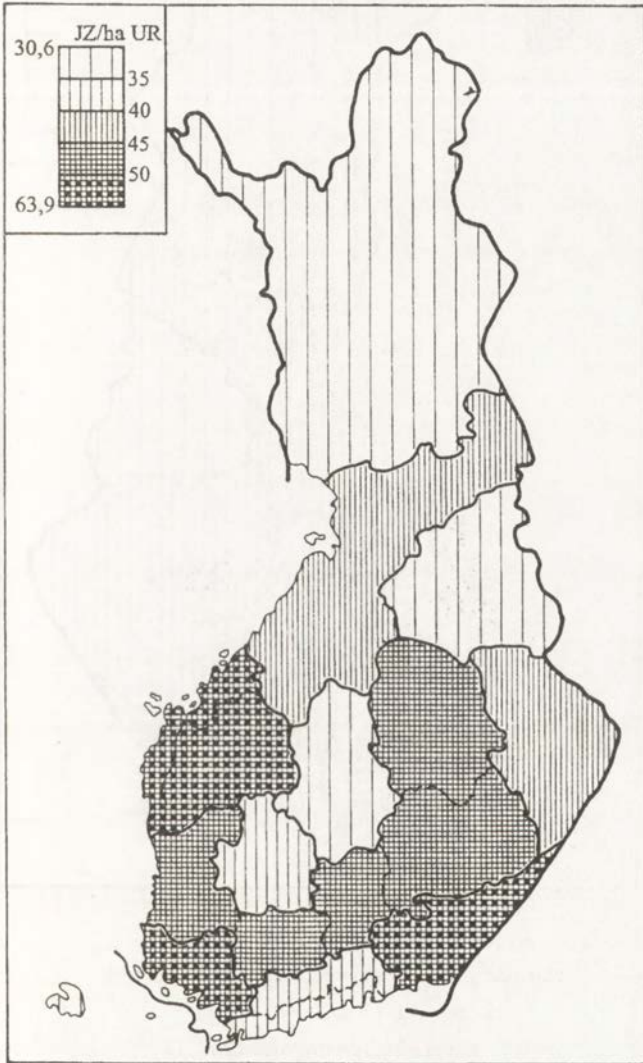


Ryc. 36. Kierunki chowu zwierząt gospodarskich w 1990 r.

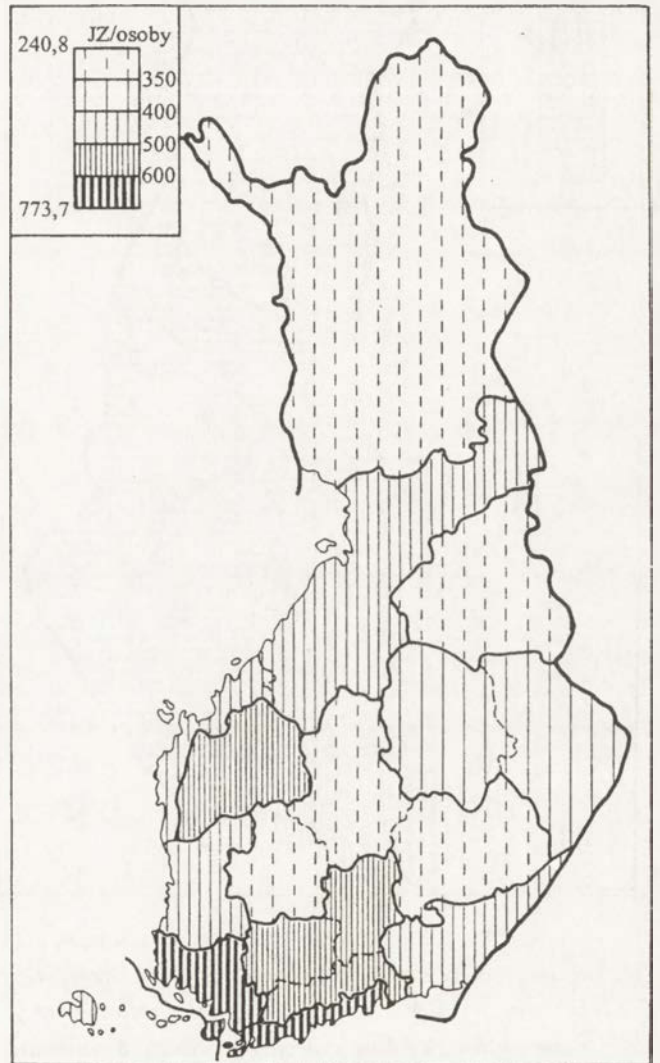
1 - wybitnie bydłocy (B6); 2 - wybitnie bydłocy i trzoda chlewna (B5-T1); 3 - bydłocy z udziałem trzody chlewnej (B4-T2); 4 - bydłoco-trzodowy (B3-T3); 5 - trzodowy z udziałem bydła (B2-T4);

Orientation of livestock breeding in 1990:

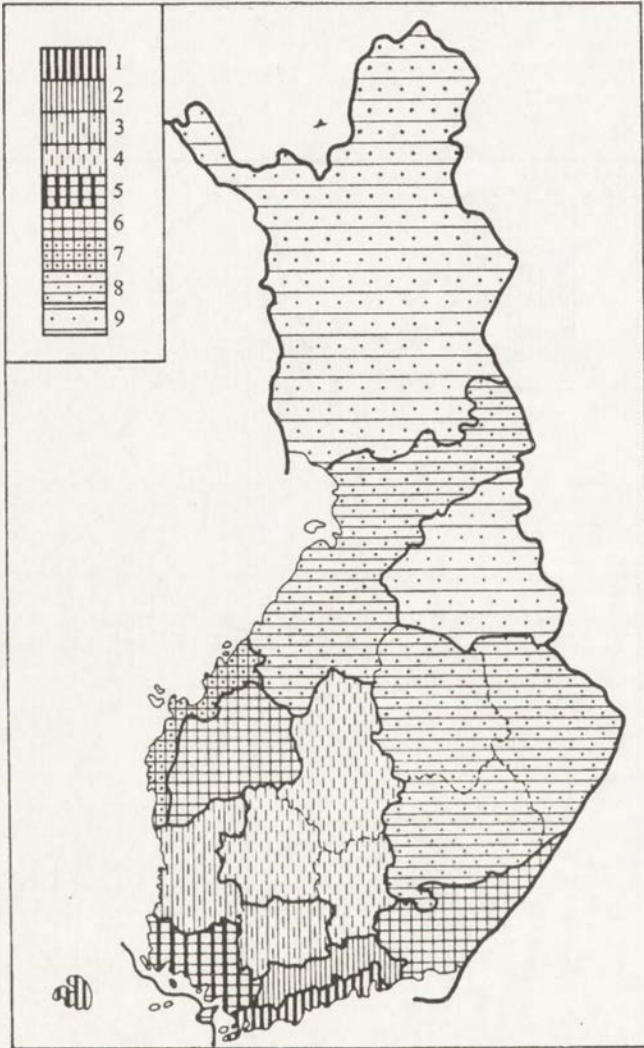
1 - highly cattle (B6); 2 - highly cattle with pig (B5-T1); 3 - cattle with pig (B4-T2); 4 - cattle-pig (B3-T3); 5 - pig with cattle (B2-T4)



Ryc. 37. Produktywność ziemi w jednostkach zbożowych na 1 ha UR w 1990 r.
Land productivity, in grain units per 1 hectare of agricultural land in 1990



Ryc. 38. Produktywność pracy w jednostkach zbożowych w 1990 r. na 1 osobę ludności rolniczej
Labour productivity, in grain units per 1 person of agricultural population in 1990

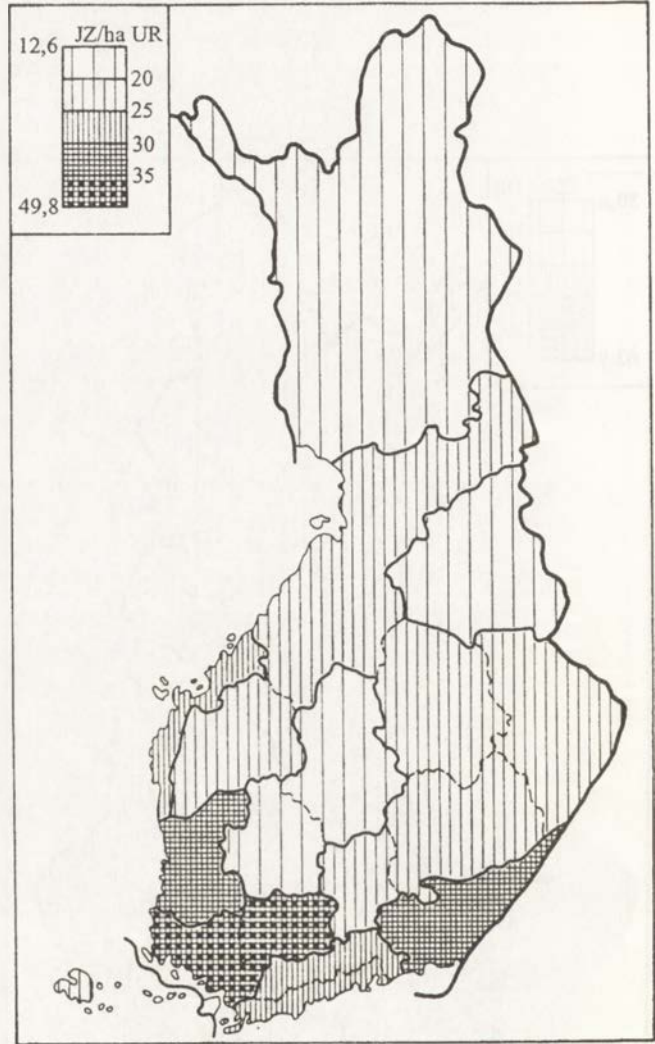


Ryc. 39. Kierunki produkcji globalnej rolnictwa

- 1 - pszenny z udziałem jęczmienia, owsa, buraków cukrowych i mleka;
- 2 - jęczmienny z udziałem pszenicy, owsa, polowych roślin pastewnych i mleka;
- 3 - owsiany z udziałem jęczmienia, buraków cukrowych, mięsa i mleka;
- 4 - owsiany z udziałem polowych roślin pastewnych, owsa i mleka;
- 5 - pszenno- jęczmiennie-mięsny z udziałem buraków cukrowych i jaj;
- 6 - mleczno-jęczmienno-paszowiskowy z udziałem owsa i mięsa;
- 7 - paszowiskowo-jęczmienno-mięsny z udziałem mleka i jaj;
- 8 - mleczno-paszowiskowy z udziałem zbóż (jęczmienia i owsa) i mięsa;
- 9 - paszowisko-mleczny z udziałem mięsa

Orientations of gross agricultural production in 1990

- 1 - wheat with barley, oats, sugar beets and milk;
- 2 - barley with wheat, oats, fodder crops and milk;
- 3 - oats with barley sugar beets, meat and milk;
- 4 - oats with fodder crops, oats and milk;
- 5 - wheat-barley-meat with sugar beets and eggs;
- 6 - milk-barley-fodder crops with oats and meat;
- 7 - Fodder crops-barley-meat with milk and eggs;
- 8 - milk- fodder crops with cereals (barley or oats) and meat;
- 9 - fodder crops-milk with meat



Ryc. 40. Poziom produkcji towarowej.

Wartość produkcji towarowej w jednostkach zbożowych na 1 ha UR - 1990 r.

Level of commercialization.

Commercial agricultural production in grain units per 1 hectare of agricultural land in 1990

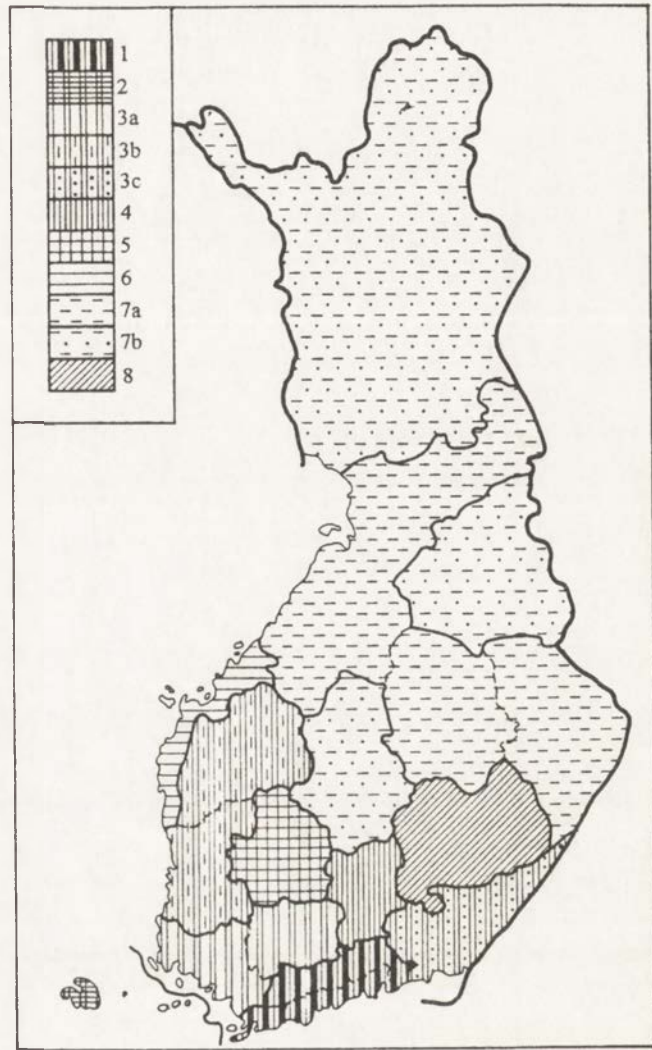


Ryc. 41. Kierunki produkcji towarowej rolnictwa w 1990 r.

- 1 - jęczmienno-pszenny z udziałem mleka; 2 - pszenny z udziałem jęczmienia, buraków cukrowych, mięsa i mleka; 3. pszenno-jęczmienno-buraczano-mięsny; 4 - jęczmienno-owsiano- mięsny z udziałem buraków cukrowych i mleka; 5 - mięsny z udziałem jęczmienia, buraków cukrowych i mleka; 6 - mleczno-mięsny z udziałem jęczmienia i owsa; 7 - mięsny z udziałem mleka, jaj, jęczmienia i owsa; 8 - mleczny z udziałem mięsa ,jaj i owsa; 9 - mleczny z udziałem mięsa i zbóż (jęczmienia i owsa); 10 - dominacja mlecznego z udziałem mięsa

Orientation of commercial agricultural production in 1990

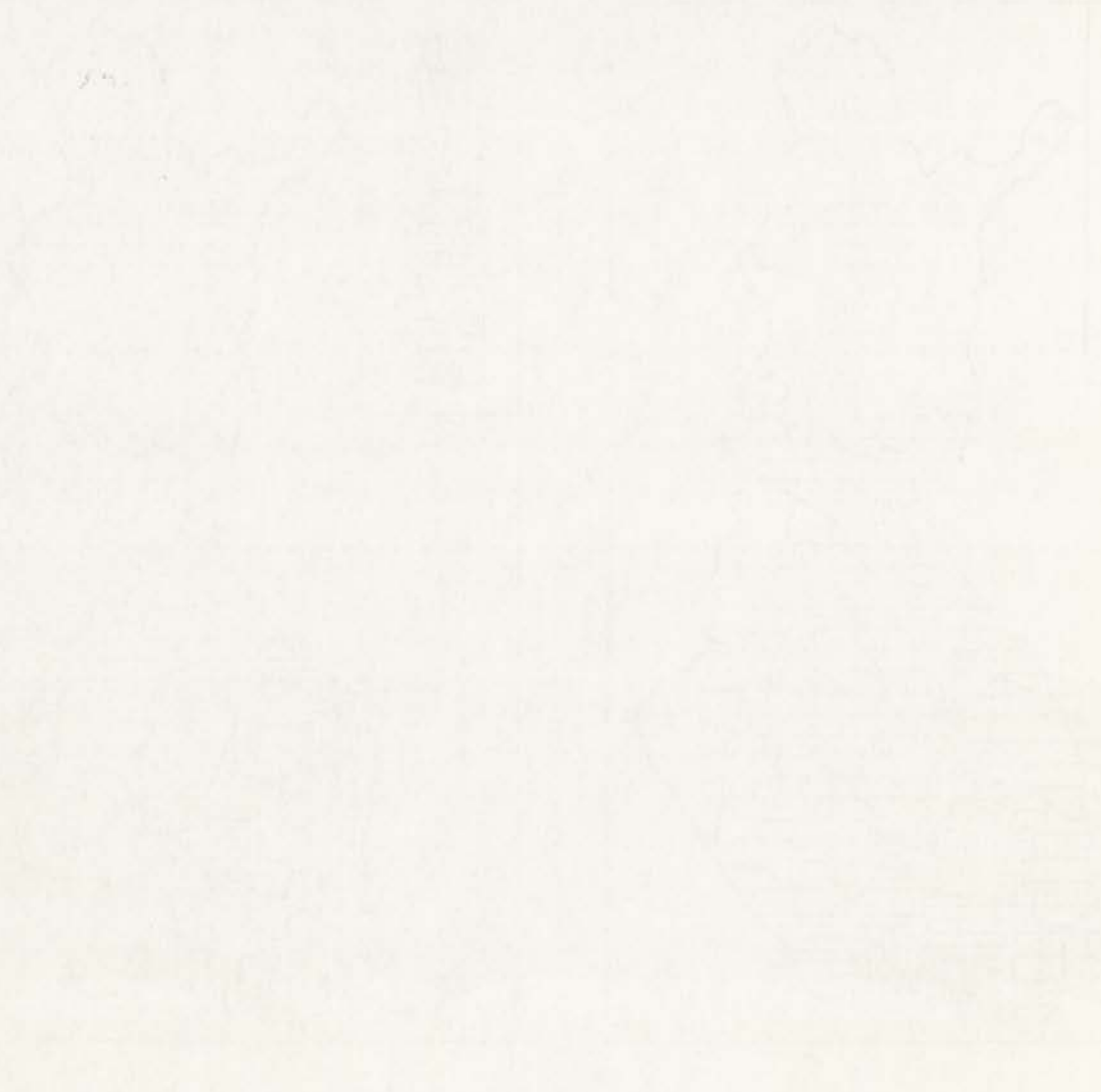
- 1 - barley-wheat with milk; 2 - wheat with barley, sugar beets, meat and milk; 3 - wheat-barley-sugar beets-meat; 4 - barley-oats-meat with sugar beets and milk; 5 - meat with barley, sugar beets and milk; 6 - milk-meat with barley and oats; 7 - meat with milk, eggs, barley and oats; 8 - milk with meat, eggs and oats; 9 - milk with meat and cereals (barley and oats); 10 - dominance of milk with meat



Ryc. 42. Typy rolnictwa w 1990 r.

- 1 - Mmr₄; 2 - Mmr₃-Mmm₁; 3a - Mmm₄(a); 3b - Mmm₄(b); 3c - Mmm₄(c); 4. - Mmm₃-Mmt₁, 5 - Mmr₂-Mmw₂; 6 -Mmm₂-Mmw₂; 7a - Mmy₂-Mmw₂(a); 7b -Mmy₂-Mmw₂(b); 8. Mmw₄

Types of agriculture in 1990



1993

12. Z. BABIŃSKI - **Stopień wodny Ciechocinek i jego zbiornik Nieszawa - prognoza zmian środowiska geograficznego;**
P. GIERSZEWSKI - **Denudacja chemiczna w zlewni Rudy.**
13. A. GAWRYSZEWSKI - **Struktura przestrzenna zatrudnienia i bezrobocia w Polsce, 1990-1992.**
14. M. SOBCZYŃSKI - **Trwałość dawnych granic państwowych w krajobrazie kulturowym Polski.**
15. P. KORCELLI, A. GAWRYSZEWSKI, E. IWANICKA-LYRA, A. MUZIÓŁ-WĘCŁAWOWICZ, A. POTRYKOWSKA, M. POTRYKOWSKI, Z. RYKIEL - **Program rozwoju Warszawy - synteza.**
16. T. GERLACH, M. KRYSOWSKA-IWASZKIEWICZ, K. SZCZEPANEK, M.F. PAZDUR - **Nowe dane o pokrywie karpackiej odmiany lessów w Humniskach koło Brzozowa.**
17. R. SZCZĘSNY - **Poziom produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w Polsce. Przestrzenne zróżnicowanie i przemiany w latach 1960 - 1988.**
18. T. KOZŁOWSKA-SZCZĘSNA, D. LIMANÓWKA, T. NIEDŹWIEDŹ, Z. USTRNUL, S. PACZOS - **Charakterystyka termiczna Polski.**
19. R. SZCZĘSNY - **Zróżnicowanie produkcji rolnictwa polskiego w aspekcie gospodarki żywnościowej w 1990r.**
20. A. WOŚ - **Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody.**

1994

21. A. WERWICKI - **Sfera usług społeczno-kulturalnych w wybranych krajach środkowoeuropejskich w ostatniej dekadzie istnienia nakazowo-rozdziałowego systemu gospodarczego (1980-1989); Potencjały naukowe w Polsce w 1990 roku i ich rozmieszczenie.**
22. E. NOWOSIELSKA - **Sfera usług w badaniach geograficznych. Główne tendencje rozwojowe ostatniego dwudziestolecia i aktualne problemy badawcze.**
23. T. LIJEWSKI - **Infrastruktura komunikacyjna Polski wobec zmian politycznych i gospodarczych w Europie Środkowej i Wschodniej.**
24. A. BOKWA, A. MROCZKA, R. PRZYBYŁA, J. ŚMIAŁKOWSKI, R. TWARDOSZ - **Wybrane zagadnienia z klimatologii i bioklimatologii.**
25. M. DEGÓRSKI, A. MATUSZKIEWICZ, W. MATUSZKIEWICZ, J.M. MATUSZKIEWICZ - **Badania porównawcze ekosystemów leśnych w Finlandii.**
26. T.S. KONSTANTINOVA , J. BOLOBAN, J.PASZYŃSKI, J. SKOCZEK, B. KRAWCZYK - **Badania topoklimatyczne w Mołdawii.**

**Wymagania techniczne
stawiane pracom składanym do druku w „Zeszytach IGiPZ PAN”**

Teksty na dyskietkach muszą spełniać następujące warunki:

1. Zapis w kodach ASCII (większość edytorów ma możliwość eksportu do ASCII; wykluczamy edytor Chi-Writer dla tekstów polskich) z rozszerzeniem TXT, np. BAZA.TXT.
 2. Pojedyncza interlinia.
 3. Bez wcięć akapitowych, przenoszenia wyrazów, wyrównywania prawego marginesu.
 4. Paragrafy (akapity) rozdzielone jedną linią wolną.
 5. Tekst gładki, bez wyróżnień (tj. pogrubień, podkreśleń, subskryptów itp.).
 6. Podanie jedynie podpisów rysunków i tabel.
 7. Miejsca, w których występują wzory, zaznaczyć w nawiasach; same wzory osobno na wydruku lub na kartce.
 8. Tabele oraz rysunki przygotowane za pomocą innych programów (np. LOTUS) należy umieścić w osobnym pliku o stosownym rozszerzeniu (np. KOŁO.PIC dla rysunków z LOTUSA).
- Wydruk dołączony do dyskietki powinien być wydrukowany z podwójną interlinią oraz zawierać wymiary rycin i tabel.

Informacje dla autorów

„Zeszyty IGiPZ PAN” wychodzą w standardowym nakładzie 120 egzemplarzy (w tym 15 autorskich).

Bieżące numery publikacji IGiPZ PAN rozprowadza ORWN, Pałac Kultury i Nauki, Warszawa.

Numery wcześniejsze są do nabycia w Dziale Wymiany Biblioteki IGiPZ PAN ul. Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa, w godz. od 9 do 15.

PL - ISSN 0867-6836

WYDAWNICTWA IGI PZ PAN, WARSZAWA

<http://iclin.org.pl>