

## STAN ZDROWOTNY I ZACHWASZCZENIE UPRAW ROLNICZYCH JAKO PODSTAWA REJONIZACJI UPRAW W TERENACH GÓRSKICH, NA PRZYKŁADZIE REJONU PIENIŃSKIEGO

*Józef Gondek*

Instytut Ochrony Roślin AR w Krakowie

Warunki przyrodnicze, ekonomiczne i demograficzne terenów górskich i podgórskich wywierają charakterystyczne piętno na tamtejszej gospodarce rolnej. Rozdrobnienie gospodarstwa, niedosyt ziemi uprawnej, tradycje i zwyczaje kształtują świadomość, sposób postępowania i działalności mieszkańców tych rejonów. Urzekające piękno natury, las, woda, czyste powietrze przyciągają rzesze turystów i wczasowiczów, szukających w tych okolicach wytchnienia po pracy, regeneracji sił i poprawy stanu zdrowia. To wszystko ma niewątpliwy wpływ na kształtowanie się kierunku gospodarstw rolnych, zgodnego do dziś raczej z potrzebą zaspakajania doraźnych potrzeb mieszkańców, aniżeli z założeniami racjonalnego zagospodarowania tych terenów.

Z podobnym zjawiskiem spotykamy się również i na terenie Pienin. Stan aktualny, który obecnie obserwujemy, ulegnie, jak należy przypuszczać, daleko idącym zmianom w przyszłości, zwłaszcza gdy dojdzie do skutku budowa zaprojektowanej zapory wodnej na Dunajcu pod Czorsztynem. Gospodarka rolna na tym terenie już dziś wymaga pewnej korekty i ukierunkowania, opracowania jakiegoś modelu. Rodzi się potrzeba wytypowania odpowiednich rejonów dla gospodarki leśnej, hodowlanej i łąkowo-pastwiskowej, trzeba myśleć o rozwinięciu sadownictwa i warzywnictwa w tym rejonie. Typowemu rolnictwu chyba niewiele pozostanie tu miejsca.

Patrząc na te sprawy od strony ochrony roślin widzimy uzasadnioną potrzebę bliższego zainteresowania się i tym zagadnieniem, zarówno z biologicznego jak i agrotechnicznego punktu widzenia. Trzeba się liczyć zarówno z Pienińskim Parkiem Narodowym jak i z potrzebami gospodarczymi i rozwojowymi tego regionu. Zdajemy sobie sprawę, że trudno niejednokrotnie będzie łączyć aspekt przyrodniczy z aspektem praktycznym, bez naruszenia istotnych założeń tych kierunków. A tymczasem użytkowanie gruntów rolnych tutaj pozostawia jeszcze wiele do życzenia —

niskie plony, rośliny głodują, pola zachwaszczone, nie wykorzystane należycie.

Przy takim rozdrobnieniu i usytuowaniu gospodarstw, jakie tu ma miejsce, trudno myśleć o racjonalnym płodozmianie i zabiegach pielęgnacyjnych, które mogłyby przeciwdziałać chorobom i szkodnikom oraz stratom przez nie powodowanym.

Mając to na uwadze podjęliśmy nasze badania, celem dokładnego poznania warunków zdrowotnych poszczególnych upraw roślin, w oparciu o kilkuletni plan pracy. Otrzymane dane zostaną wykorzystane do określenia rejonów zagrożenia roślin uprawnych ze strony gospodarczo ważnych chorób, szkodników i chwastów, by tą drogą przyczynić się choćby częściowo do poprawy istniejącego stanu rzeczy.

Temat podany w tytule podjęliśmy w 1969 r. Jest on związany z problemem węzłowym, a mianowicie z intensyfikacją gospodarki rolnej w rejonie Karpat. W badaniach wstępnych zajęliśmy się rejestracją chorób grzybowych oraz składem gatunkowym chwastów w uprawach polowych roślin zbożowych, okopowych i warzywnych, a także pastewnych.

Badania nasze były związane z obserwacjami terenowymi oraz analizami laboratoryjnymi materiału zbieranego w wybranych punktach rejonu pienińskiego. Wyznaczono wstępnie 5 miejscowości różnie położonych, w których prowadzono systematyczne badania i obserwacje upraw polowych w ciągu całego okresu wegetacyjnego, od połowy kwietnia do końca października. Gromadzono dane odnośnie nasilenia występowania chorób i chwastów, przy uwzględnieniu warunków ekologicznych i agrotechnicznych danego punktu. Prace nasze koncentrowały się głównie w okolicy Czorsztyna, Sromowiec Wyżnych, Kluszkowiec, Krościenka i Szczawnicy, ponadto czyniliśmy sporadyczne wypadki w okolice Ostrowska, Hałuszowej, Krośnicy, Łąkciny Niżnej i Jaworek.

Śledząc rozwój chorób oraz zachwaszczenia upraw w różnych punktach Pienin, spodziewamy się znaleźć miejsca szczególnego zagrożenia upraw rolniczych. Mamy na względzie 2 cele: 1) zarejestrować to, co dzisiaj na tym obszarze istnieje, dla porównania stanu obecnego z przyszłym, po zbudowaniu zapory na Dunajcu, 2) znaleźć drogi racjonalnego zagospodarowania tego regionu również pod kątem widzenia zdrowotności roślin.

W uprawach zbożowych spotykamy się często z pleśnią śniegową, podobnie z rdzami zbożowymi; nierzadkim zjawiskiem jest podsuszka, są grzyby główkowe. W dolnych partiach zawilgoconym uprawom towarzyszy mączniak zbożowy. Należy się liczyć z muchami zbożowymi (niezmiarka, ploniarka) i niektórymi szkodnikami glebowymi (pędraki, drutowce).

Rośliny okopowe gnębią choroby wirusowe, dla ziemniaków szczególnie groźna jest zaraza ziemniaczana, a spośród szkodników w dużym nasileniu stonka ziemniaczana i śmietka burakowa.

Roślinom motylkowatym towarzyszą choroby naczyniowe, kustrzebki i antraknozy, mączniaki, a spośród szkodników pędrusie, oprzędziki i nicienie oraz grupa jeszcze innych czynników odpowiedzialnych za przedwczesne wypadanie koniczyny z uprawy.

Nierzadkim zjawiskiem są zachwaszczone pola perzem, ognicą, ostami i innymi. Osobny problem stanowi berberys.

W sadach i ogródkach przydomowych poważnym zagadnieniem stają się dziś choroby grzybowe i wirusowe drzew owocowych i warzyw; parch jabłoniowy jest dotąd nieopanowany, mszyce i nicienie coraz silniej zagrażają roślinom.

Już w pierwszym roku pracy wyodrębniliśmy 36 gatunków grzybów pasożytniczych, należących do różnych grup systematycznych.

Wśród chwastów oznaczono 53 gatunki najczęściej tutaj spotykane. Wiele spośród nich znanych jest powszechnie, ale jest również kilka typowych dla tego regionu. Skład gatunkowy oraz nasilenie ich występowania związane są z warunkami przyrodniczymi oraz agrotechnicznymi badanymi miejsc.

Uwagę zwracają zmiany gatunkowe zarówno patogenów grzybowych jak i chwastów, związane ze sposobem uprawy, jak też okresem wegetacyjnym roślin.

Mamy już dość dokładne rozeznanie, jeżeli chodzi o choroby grzybowe zbóż i zachwaszczenie tych upraw.

Jak wynika z uzyskanych danych uprawy żyta, które zajmują na badanym terenie ok. 14% gruntów przeznaczonych pod zboża, szczególnie narażone są na pleśń śniegową (*Griphosphaeria nivalis*) i rdzę żdźbłową (*Puccinia graminis*).

Groźną jest pleśń śniegową, która w latach o niekorzystnych warunkach zimowania (śnieg spadły na niezamarzniętą glebę, jego obfite opady i długie zaleganie na wiosnę) powoduje bardzo poważne straty. Takie niekorzystne warunki zaistniały np. w 1970 r., kiedy to porażenie żyta przez pleśń śniegową w niektórych miejscowościach, głównie na skłonach o wystawie północno-wschodniej, dochodziło do 70% i więcej. Pola te wiosną zostały zaorane. Również w późniejszym okresie rozwojowym zbóż grzyb ten wywołał schorzenie znane jako zgorzel podstawy żdźbła czy fuzarioza kłosów.

Drugą groźną chorobą żyta na terenie Pienin jest rdza żdźbłowa, której nasilenie w niektórych punktach dochodziło do 100% porażonych roślin i to najczęściej w stopniu III. Całe łany żyta, np. w Sromowcach, były zupełnie pomarańczowe, rośliny porażone w całości, łącznie z plewkami i plewinkami, w kłosach zamiast dorodnego ziarna tylko poślad. Niewątpliwym wpływem na taki stan rzeczy ma tu masowe występowanie na tym terenie (szczególnie w Sromowcach) drugiego żywiciela tej rdzy — berberysu. Pozwala to patogenowi na przeżycie pełnego cyklu rozwojowego w danym miejscu oraz, co wydaje się bardziej niekorzystne dla



zbóż, daje możliwość tworzenia się coraz to nowych, bardziej agresywnych ras fizjologicznych grzyba.

Dość częstym pasożytem na życie, szczególnie na opóźnionych zasiewach, był sporysz (*Claviceps purpurea*), który miejscami opanował do 10% kłosów. Grzyb atakuje i niszczy wprawdzie pojedyncze ziarniki, nie wywołuje większych strat w plonie, lecz może być niebezpieczny dla zwierząt, jeśli w karmie znajdują się jego trujące przetrwalniki.

Z pozostałych patogenów niebezpieczeństwo dla uprawy żyta może stwarzać mączniak prawdziwy (*Erysiphe graminis*) oraz rdza brunatna (*Puccinia dispersa*), których nasilenie w ostatnim roku, w porównaniu z rokiem 1970 — wzrosło.

Silne porażenie żyta przez patogeny grzybowe, szczególnie przez pleśń śniegową, która powoduje tutaj wypadanie roślin, w dużym stopniu wpływa na zachwaszczenie upraw. Dominującymi chwastami były: poziewnik polny (*Galeopsis ladanum*) i szorstki (*Galeopsis tetrahit*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), komosa biała (*Chenopodium album*), przy czym poziewnik polny dominował w Czorsztynie, Kluszkowcach, Sromowcach Wyżnych, zaś ostrożeń polny w Krościenku. Ogólnie na 1 m<sup>2</sup> występowało średnio ok. 300 chwastów, przeważnie dwa razy tyle jak rośliny uprawnej. Liczba ta zmieniała się, podobnie jak i skład gatunkowy chwastów, w różnych stadiach rozwojowych żyta.

Na terenie Pienin ze względu na warunki klimatyczno-glebowe tego regionu pszenica zajmuje zaledwie ok. 8% powierzchni przeznaczonej pod uprawę zbóż. Szczególnie niebezpiecznymi chorobami dla niej wydają się tu być: pleśń śniegowa (*Griphosphaeria nivalia*), rdza żdźbłowa, rdza żółta (*Puccinia glumarum*) oraz mączniak prawdziwy (*Erysiphe graminis*). Choroby te występują co roku i oprócz pleśni śniegowej, której nasilenie wiąże się ściśle z warunkami zimowania ozimin, porażają pszenicę mniej więcej co roku w jednakowym stopniu, choć przy rdzy i mączniaku właściwym zaznaczyły się tendencje wzrostowe nasilenia choroby.

Przedwczesne bielenie pszenicy wywołane było przez dwa gatunki patogenów, które nierzadko występowały równocześnie na tej samej roślinie, a mianowicie przez: *Ophiobolus graminis* oraz *Cercospora herpotrichoidea*. Wprawdzie w tej chwili nie występują jeszcze w dużym nasileniu, ale w połączeniu z pozostałymi czynnikami chorobotwórczymi oraz warunkami klimatyczno-glebowymi biorą aktywny udział w eliminowaniu pszenicy na tym terenie.

Gdy chodzi o zachwaszczenie pszenicy, to pod koniec kwietnia (pszenica wys. około 8-10 cm) liczone średnio ok. 400 roślin chwastów na 1 m<sup>2</sup>, należących do ok. 20 gatunków. Najczęściej w uprawach pszenicy spotykano: gorczycę polną (*Sinapis arvensis*), poziewniki (*Galeopsis*), gwiazdnicę pospolitą (*Stellaria media*) i komosę białą (*Chenopodium album*), przy czym w Kluszkowcach, Krościenku, Sromowcach i Szczawnicy dominowała gorczyca polna i poziewniki, zaś w Czorsztynie — gwiazdnica



pospolita, poziwnik polny i szorstki. Zarówno ilość chwastów na 1 m<sup>2</sup>, jak i ich skład gatunkowy oraz udział procentowy ulegały zmianie w miarę rozwoju pszenicy.

Uprawy jęczmienia, które na badanym terenie zajmują ok. 31% powierzchni gatunków pod uprawę zbóż, są silnie porażone co roku przez pasiastosc liści (*Helminthosporium gramineum*) oraz plamistość siateczkową (*Helminthosporium teres*). Szczególnie narażone są na te choroby uprawy w miejscach nizej położonych, np. nad Dunajcem w Czorsztynie (50-70% porażonych roślin, przeważnie w II i III stopniu). Opóźniało to znacznie rozwój roślin, które później się wykłuszały, były mniejsze, co niewątpliwie musiało się odbić ujemnie na plonie ziarna i słomy.

Ponadto dość groźnymi dla upraw jęczmienia wydają się być: rdza źdźbłowa w rejonie Sromowiec, zaś w rejonie Kluszkowiec i Czorsztyna — rdza karłowa jęczmienia (*Puccinia hordei*). W Czorsztynie co roku występuje głównie pyłkowa jęczmienia (*Ustilago nuda*) w nasileniu 2-5%. Przyczyny tego należy szukać w braku zaprawiania ziarna pod siewem (wysiewa się co roku ten sam materiał lokalny).

Na terenach zacisznych i nasłonecznionych coraz groźniejszym wydaje się być mączniak prawdziwy (*Erysiphe graminis*), którego nasilenie z roku na rok wzrasta.

Uprawy jęczmienia są szczególnie silnie zachwaszczone. Wiosną na 1 m<sup>2</sup> występowało od 300-500 chwastów, wśród których dominowały: gwiazdnica pospolita, gorczyca polna, ostrożeń polny, a później także poziwniki. Oczywiście w późniejszym okresie rozwojowym rośliny uprawnej skład gatunkowy chwastów — szczególnie zaś ich udział procentowy — znacznie się zmieniał.

Prawie połowę gruntów pod zbożami, bo ok. 46% zajmuje w rejonie pienińskim owies, co wydaje się być zjawiskiem zrozumiałym, wzięwszy pod uwagę warunki klimatyczno-glebowe oraz wymagania tej rośliny. Choroby grzybowe nie wywarły tu większego wpływu na obniżkę plonów. Jedynie rdza zbożowa i wieńcowa (*Puccinia coronata*) występujące lokalnie w większym nasileniu, mogą wpływać ujemnie na plonowanie tych roślin, pozostałe: *Ustilago avenae*, *Helminthosporium avenae*, *Cladosporium herbarum* nie odgrywają większej roli.

Wydaje się, że dość duże znaczenie będzie miało tu zachwaszczenie upraw owsa. Średnio, we wczesnym okresie rozwoju roślin (kwiecień — maj), na 1 m<sup>2</sup> występowało 300-500 chwastów, należących do różnych gatunków. W największym nasileniu wystąpiły: gwiazdnica pospolita, gorczyca polna, komosa biała, ostrożeń polny. Procentowa przewaga jednych nad drugimi zależy oczywiście od następstwa roślin po sobie oraz od warunków glebowych. I tak np. na terenach bardziej podmokłych i bardziej kwaśnych (Kluszkowce, Sromowce Wyzne) w dużym nasileniu wystąpiły skrzypy, którym tego rodzaju warunki szczególnie sprzyjają.

Dokładną analizę chorób oraz zachwaszczenia w powiązaniu z warun-

kami glebowymi (struktura gleby, zasobność w związki mineralne, itp. i inne), atmosferycznymi (temperatura, zaleganie pokrywy śnieżnej), z cechami odmianowymi zbóż oraz zabiegami agrotechnicznymi przedstawimy w pracy przygotowywanej do druku.

Następnym etapem naszych badań szczegółowych będzie stan zdrowotny oraz zachwaszczenie upraw roślin okopowych.

Już obecnie stwierdzamy, że tutejsze warunki klimatyczno-glebowe są mało korzystne dla niektórych upraw rolniczych. Jeśli chodzi o gleby tutejszego rejonu to zalicza się je przeważnie do kompleksu trawiasto-owsianego, choć w niektórych punktach natrafiamy na gleby kompleksu pszenno-żytnio-koniczynowego czy też żytnio-ziemniaczanego. Ogólnie biorąc są to gleby ubogie w składniki pokarmowe i kwaśne. Oto kilka liczb charakteryzujących warunki środowiska i poziom produkcji: Pola uprawne położone są na wysokości 420-782 m n. p. m.

Dane meteorologiczne dla Pienin za rok 1971 przedstawiały się następująco:

średnia temperatura: roczna  $+6,2^{\circ}\text{C}$ , lipca  $+16,7^{\circ}\text{C}$ , stycznia  $-5,9^{\circ}\text{C}$ ;  
opady: roczna suma opadów dla Czorsztyna wynosi 698 mm, dla Krościenka 578 mm.

#### Zasobność gleb badanego terenu:

|                        |   |                            |
|------------------------|---|----------------------------|
| $\text{P}_2\text{O}_5$ | — | 0,5—20,0 mg/100 g gleby    |
| $\text{K}_2\text{O}$   | — | 5,5—19,5 " " "             |
| B                      | — | 0,4— 0,93 mg/1000 mg gleby |
| Cu                     | — | 2,5— 6,5 " " " "           |
| Zn                     | — | 9,0—18,0 " " " "           |
| N                      | — | 0,1—0,38%                  |
| próchnica              | — | 1,5—5,0%                   |
| kwasowość gleby pH     | — | 5,2—6,5.                   |

#### Plonowanie ważniejszych upraw:

zboża: owies 15-16 q/ha, jęczmień 20-22 q/ha, żyto 20-23 q/ha, pszenica ok. 25 q/ha,

ziemniaki: 110-150 q/ha (w 1971 r. nawet do 210 q/ha),

motylkowe pastewne: siano koniczynowe 70-85 q/ha, siano lucernowe do 85 q/ha.

Powyższe liczby wykazują dużą różnorodność efektów gospodarczych na tym terenie. Dane dotyczące zbiorów roślin motylkowych, dorównujące średnim krajowym, a nawet je przewyższające, przemawiają za kierunkiem hodowlanym i produkcją pasz na tych obszarach.

Jeśli weźmiemy pod uwagę, że ok. 50% użytków rolnych to grunty orne, a w tych ponad połowa przeznaczona pod zboża (głównie pod owies i jęczmień, upraw mało opłacalnych w tym rejonie) wtedy warto się zastanowić, czy nie zmienić kierunku gospodarki. Zarówno bowiem warunki samej uprawy jak i pielęgnacji roślin pozostawiają tu jeszcze wiele do życzenia. Walka z chorobami i szkodnikami, jak i pielęgnacja wszystkich

roślin są tu bardzo trudne ze względu na jeszcze dość niski stan kultury rolnej, duże rozdrobnienie gospodarstw oraz niekorzystne ukształtowanie terenu, co odbija się ujemnie na właściwym i terminowym prowadzeniu odpowiednich zabiegów agrotechnicznych. Duże trudności w zwalczaniu, np. niektórych chorób zbożowych, między innymi rdzy zbożowych, stwarza tutaj masowe występowanie roślin pośredniczących w rozwoju patogenów, które prawie że uniemożliwiają wprowadzenie odmian odpornych na te tereny. Rośliny nie znajdują tu odpowiednich warunków zdrowotnych dla siebie.

Dalsze badania nad chorobami pozostałych roślin uprawnych, które rozpoczęliśmy w poprzednim okresie, wskażą zapewne, które z nich znajdują tutaj korzystne warunki rozwoju i plonowania, co w połączeniu z innymi danymi klimatyczno-glebowymi i ekonomicznymi, pozwoli na obranie właściwego kierunku gospodarki. Rolnictwo jest tutaj i będzie nadal niezbędnym ogniwem harmonijnego rozwoju różnych gałęzi gospodarki narodowej, łącznie z turystyką, wymaga jednak racjonalnego ustalenia i prowadzenia.

Rejestracja występujących tu chorób i szkodników roślin uprawnych oraz badanie nasilenia ich występowania wydają się być uzasadnione nie tylko względami historyczno-przyrodniczymi ale również i praktycznymi. Uzyskanie bowiem danych dotyczących zagrożenia uprawianych tutaj roślin i z tej strony, pozwoli na powzięcie odpowiedniego postępowania przy układaniu planu zagospodarowania tego regionu w przyszłości. Myśląc o rejonizacji upraw chcielibyśmy w oparciu o konkretne dane wskazać, jakie rośliny uprawne znajdują tu swe miejsce, jakich należy poniechać, a które można wprowadzać, mając na uwadze pomysły ich rozwój i plonowanie.

Z dotychczasowych badań można wyprowadzić następujące wnioski:

1. Niezadawalający poziom produkcji rolnej na tym terenie należy przypisać raczej nieracjonalnej gospodarce rolnej niż warunkom przyrodniczym. Rejon jest bardzo zróżnicowany, chodzi więc o ustalenie optymalnej struktury gospodarstw rolnych, o odpowiedni dobór roślin uprawnych, o doskonalenie i unowocześnienie agrotechniki, co z konieczności będzie się wiązało z dość szerokim ale elastycznym programem działania. Produkcję rolną należy ustawić zgodnie z warunkami przyrodniczymi, gospodarczymi i ekonomicznymi tego rejonu, jak również z potrzebami jego mieszkańców.

2. Dla określenia podstaw racjonalnego zagospodarowania tych terenów konieczne są też prace dokumentacyjne oraz szczegółowe badania monograficzne i kompleksowe, dotyczące rozwoju perspektywicznego tego rejonu. Racjonalna gospodarka rolna winna się opierać na pracach rejonizacyjnych, do których pomocną będzie rejestracja występujących tu chorób i szkodników zagrażających roślinom uprawnym.

3. Wskazane będzie rozwijanie gospodarki w różnych kierunkach,



przy uwzględnieniu harmonijnego rozwoju różnych gałęzi gospodarki narodowej, jak też i przy równoczesnym uszanowaniu piękna tego terenu i innych jego wartości, dających tak jego mieszkańcom jak i wszystkim przybywającym w te strony wiele wzruszających przeżyć. Pamiętajmy sentencję Jana Wiktora, we wstępie do dzieła S. Hartwiga „Pieniny” (Warszawa, 1966): „Niechże ten górski zakątek szumi tylu drzewami, dźwięczy tylu nutami ptaków, barwi się tylu kwiatami, ile ich stworzyła przyroda w zachwyceniu dla człowieka spragnionego piękna” i dodajmy od siebie: zachowajmy jego piękno w nieskalanej postaci następnym pokoleniom.

### STRESZCZENIE

Ochrona roślin jest ważnym elementem produkcji roślinnej również w górach.

Zwierzęta hodowlane muszą być zaopatrzone w zdrową i w dostatecznej ilości karmę wartościową, a tymczasem użytki zielone dają tu niski plon, rośliny głodują, pola są zachwaszczone, grunty orne niewłaściwie wykorzystane.

W uprawach zbożowych spotykamy się z pleśnią śniegową, grzybami podsuszkowymi, rdzami i głowniami, mączniakami zbożowymi oraz ze szkodnikami takimi jak muchy zbożowe.

Rośliny okopowe gnębią choroby wirusowe jak na przykład zaraza ziemniaczana, a spośród szkodników — nadal groźna stonka ziemniaczana.

Roślinom motylkowym pastewnym towarzyszą często jeszcze kustrzębka i antraknozy, ze szkodników oprzędziki i nicienie oraz grupa innych czynników chorobotwórczych odpowiedzialnych na przykład za przedwczesne wypadanie koniczyny z uprawy. Nierzadkim zjawiskiem są pola zachwaszczone przez perz, ognicę, komosę i osty.

W sadach i ogródkach przydomowych poważnym zagadnieniem stają się dziś choroby wirusowe drzew owocowych i warzyw, parch jabłoniowy dotąd nieopanowany, mszyce i nicienie, coraz częściej zagrażające roślinom.

Przy znacznym rozdrobnieniu gospodarstw trudno myśleć o racjonalnym płodozmianie i zabiegach pielęgnacyjnych, które mogłyby przeciwdziałać chorobom i szkodnikom oraz stratom przez nie powodowanym. Dlatego też prowadzone badania mają na celu dokładne poznanie warunków zdrowotnych poszczególnych upraw zgodnie z planem kilkuletnim.

*Юзеф Гондек*

### ПОРАЖЕНИЕ БОЛЕЗНЯМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ, А ТАКЖЕ ЗАСОРЕННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР — ОСНОВОЙ РАЙОНИРОВАНИЯ ИХ В ГОРНЫХ РАЙОНАХ НА ПРИМЕРЕ ПЕНИНСКОГО РЕГИОНА

#### Резюме

Охрана растений является важным элементом растительной продукции также в горах.

Животноводство должно быть обеспечено здоровым и в достаточном количестве, ценным кормом. Однако многолетние травы дают здесь низкий урожай, растения голодают, поля засорены, пахотные земли неправильно использованы.

На зерновых культурах встречается снежная плесень, головневые и ржавчинные грибы, мунистые росы, а также вредители зерновых культур, как например злаковая муха.

Кормовым бобовым растениям часто сопутствуют антракноза, *Aleuria*, вредители-долгоносики и нематоды, а также группа болезнетворных факторов, ответственных, например, за повреждение и временное выпадение клевера из культуры. Нередким явлением являются поля, засоренные пыреем, сурепкой, чертополохом и лебедой.

В садах и приусадебных огородах важной проблемой стали сегодня вирусные болезни плодовых деревьев и овощей, парша яблони до сих пор непобеждена, тли и нематоды всё больше угрожают растениям.

При огромной раздробленности хозяйств трудно думать о рациональном севообороте и мероприятиях ухода за растениями, которые могли бы противодействовать болезням и вредителям, а также убыткам, вызванным ими.

Поэтому цель наших исследований — подробно изучить степень поражения болезнями сельскохозяйственных культур, в течение нескольких лет.

*Józef Gondek*

## THE SANITARY CONDITION AND WEED INFESTATION OF PLANTATIONS AS THE BASIS FOR THE REGIONALIZATION OF AGRICULTURE IN MOUNTAIN REGIONS, ON THE EXAMPLE OF THE PIENINY REGION

### Summary

The plant protection is an important factor of plant production in mountain regions. The animal husbandry requires sufficient amounts of healthy fodder while the greenlands here give low yields, the plants starve, the fields are infested with weeds, and the arable land is not properly utilized.

In cereal crops *Fusarium* wilt, pathogenic fungi, rusts, smuts, and mildew, and such pests as corn moth are encountered.

The rootcrops are infested with virus diseases, potato black scab, potato blight, and still dangerous Colorado beetle. The legumes are still attacked by anthracnoses, snout-beetle, and nematodes, and by a group of other pathogenic factors, e.g. these responsible for premature wilting of clover. The very often phenomenon is the infestation of fields with wheat-grass, mustard, pigweed, and thistle.

Orchards and gardens are seriously damaged by virus diseases of fruit trees and vegetable, by scab, aphides, and nematodes.

Very small farms prevailing in mountain regions, it is difficult to think about rational rotation of crops and proper cultivation which could prevent damages inflicted by diseases and pests. Hence the many-year investigations are carried out in order to study the sanitary condition of individual cultures.