

Zanimljivosti

ZASTITA OD KASNIH PROLJETNIH MRAZOVA KIŠENJEM

Pojava kasnih proljetnih mrazova uzrokuje velike štete na poljoprivrednim kulturama. Kasni proljetni mrazovi nanose tim veće štete, što se kasnije pojavljuju ili bolje rečeno što se pojavljuje onda, kada je već vegetacija uvelike krenula i kada postoji živo cirkuliranje životnih sokova. Ovakvi mrazovi uzrokuju smrzavanje vode, koja je osnovni nosilac svih hranjivih tvari, stvaranjem leda povećava se volumen. iste, posljedica čega je razaranje samih stanica t. j. tkiva.

Dobro provedena zaštita od ovakvih mrazova smanjuje velike gubitke koji time nastaju.

U Njemačkoj se posvećuje velika pažnja tome problemu. Na tome području vršeni su mnogi pokusi, kako bi se našla najbolja i najekonomičnija metoda borbe protiv ovakvih mrazova. Na temelju mnogih pokusa preporučuju zaštitu od ovakvih mrazova prskanjem sitnih kapljica vode na ugroženo područje, dakle ukratko kišenjem. Istraživanja su pokazala, da se ovakva zaštita pokazala efikasnom i kod temperatura od -5°C .

Kišenjem se povećava vlažnost zraka, poboljšava se provodljivost topline u tlu, tako da izvjesni dio topline koji je upijer. u tlo za vrijeme ranog proljeća uspijeva, da se brže prenese na površinu tla i time

utječe na mikroklimu tog područja. Sitne kapljice vode, padajući na hladne predmete (grane, grančice, lišće i t. d.) odmah se smrzavaju, obavijajući ih tankim ledenim slojem. Smrzavanjem vode oslobađa se toplina, koja istodobno povećava temperaturu okolnog zraka. Jednim dobrim i konstantnim kišenjem uspijeva održati temperaturu od cca $-0,5^{\circ}\text{C}$ na dotičnom području.

Od osobite je važnosti, da se kišenjem u cilju zaštite od mraza nastavi sve do potpunog otopljenja leda i povišenja temperature, jer se topljenjem leda ponovo veže toplina, koja se oslobodila prilikom smrzavanja te može u tome slučaju doći do pada temperature, a tako i do šteta. Da bi se kišenjem postigla svrha, t. j. zaštita od mraza, treba provoditi lagano kišenje, tako da u roku od jednoga sata količina vodenog taloga iznosi 2—3 mm.

Tehnička izvedba kišenja može se provesti na više načina, bilo putem jedne stalne naprave, koja može služiti i u svrhu kišenja za vrijeme suše ili bilo pomoću jednog pokretnog agregata ili brizgala, kojim se može zahvatiti čitavo područje.

Ovakva zaštita pokazala je u praksi izvrsne rezultate t. j. gotovo 100% djelovanje.

(Prema »DLZ« No. 5/1956)

Ing. Cindrić Željko

PROTUGRADNA SLUŽBA U ITALIJI

Štete od grada u poljoprivredi su ogromne, pa čovjek od davnine nastoji da se suprostavi toj klimatskoj averziji. U svrhu zaštite od tuče ljudi su koristili kroz historiju razna religiozna zaklinjanja, zvonjavu posvećenih zvonova, masovno odapinjavanje strelica u pravcu tučnih oblaka, primjenu električnih valova, primitivnih raketa i protugradnih topova (Stiger). Za kulture na manjim površinama nađeno je potpuno efikasno sredstvo zaštite od tuče u zastiranju tih površina metalnim mre-

žama ili hasurama od trske ili slame. Osim za povrteljnjake i cvjetnjake ovaj inače efikasni način zaštite nije se proširio upravo zbog nepremostivih teškoća ekonomske a i tehničke prirode.

Nova epoha zaštite od tuče započeta je aktivnošću francuskog generala Rubyja, koji je na temelju vlastite teorije postanka tuče počeo g. 1936. s eksperimentima obrane pomoću ispaljivanja protugradnih raketa na olujne oblake. Teorija Rubyja bazira na hipotezi da u olujnom

oblaku postoje vrtlozi silaznih i uzlaznih zračnih strujanja, koji sakupljaju i zadržavaju sitna zrnca tuče. Ta sitna zrnca postepeno debljaju i padaju kao tuča kad dostignu bazu olujnog oblaka (kumulo nimbusa).

Iako ova teorija i mnogobrojne ostale teorije o tuči ne objašnjavaju u cijelosti fenomen samog postanka te pojave, kod većine teorija utvrđeno je da se pri formiranju grada manifestiraju ovi činioci:

1. nazočnost silaznih i uzlaznih zračnih strujanja u olujnom oblaku,
2. nazočnost sitnih kapljica ohlađene vode,
3. nedostatak jezgri, odnosno centara uleđivanja i sublimacije.

Kako pak zgusnuće ohlađenih kapljica vode može nastati: zbog snažnih zračnih miješanja, naglim padom temperature i nazočnosti jezgri, odnosno centara zaleđivanja i sublimacije — to je prema pretpostavkama Rubyja moguće da čovjek intervenira ostvarenjem trećeg od spomenutih uvjeta, pa da se proces nastanka tuče modificira u neopasne oborine — budući da se prva dva uvjeta ostvaruju u danim prilikama u olujnom oblaku. Dakle obogatiti olujni oblak umjetnim ultramikroskopskim centrima uleđivanja pomoću običnih eksplozivnih, odnosno srebrojodidnih raketa — predstavlja teoretski osnov suvremenih protugradnih pokusa u cilju modifikacije eventualnih tučnih oborina u neopasne.

Eksperimenti generala Rubyja u Francuskoj ubrzo su prerasli uske okvire pokusa inicijativom poljoprivrednih organizacija, osiguravajućih društava i veleposjeda i raširili se širom zemlje kao određene zaštitne mjere.

Osim u Francuskoj organizirana je protugradna pokusna služba u Švicarskoj i Italiji, a poslije oslobođenja — kao što je poznato i u našoj zemlji (Beograd—Vršac i Nova Gorica).

Protugradni eksperimenti u Italiji pokrenuti su, financirani i kontrolirani od strane Ministarstva poljoprivrede i šumarstva god. 1949. — no istodobno stvoreni su bili povoljni uvjeti, date inicijative i olakšice za širu akciju eksperimentiranja, u kojima bi bili pokretači poljoprivredne organizacije i osigur. društva i veleposjedi. U tim prilikama u razdoblju

od 1949. do danas u Italiji je eksperimentiranje protugradnim raketama manifestiralo jedan intenzivni progresivni razvoj što je najbolje vidljivo iz ovih podataka:

Godina	Zaštićena povr. ha	Raketne postaje	Br. eksperimenata	Broj zahvaćenih provincija
1949	38.000	270	2	2
1950	145.000	1.266	12	8
1951	225.000	2.930	35	16
1952	419.000	6.303	61	22
1953	490.000	8.000	81	22
1954	570.000	9.836	113	24

U godini 1955. zabilježen je dalji napredak akcije tako da se broj eksperimenata podigao na 143, ukupno zaštićena površina na 600.000 ha sa 10.750 raketnih postaja.

Interesantno je da su eksperimenti pretežno lokalizirani u Padskoj dolini, poljoprivredno najznačajnijoj oblasti Italije.

Ovako bujan razvoj protugradne eksperimentalne službe u Italiji pomoću raketa postavio je kao nuždu osnivanje Protugradnog tehničkog ureda u Veroni, koji pod rukovodstvom profesora D. Ruia vrši naučnu službu sakupljanja i obrade podataka iz eksperimenata, ali je osim toga i rukovodeći operativni centar protugradne zaštite za veće područje Padske doline. Za izvršavanje te službe Protugradni tehnički ured ima organiziranu meteorološku i opažačku protugradnu službu. Ured je u direktnoj radio vezi s opažakim centrima, odnosno raketnim postajama. U nastupanju oluje radarskim se uređajima iz Ureda prati olujni oblak po obimu, pravcu i brzini kretanja, a istodobno se direktnom radio-vezom po potrebi iz Ureda dirigira raketnom vatrom na olujni oblak.

Osim toga ovako nagli razvoj protugradne djelatnosti ostvario je uvjete da se god. 1953. formira Nacionalni protugradni savez korisnika koji simbolizira afirmaciju ovih eksperimenata i prije definitivnih naučnih zaključaka o efikasnosti zaštitne djelatnosti raketa, njihovu dometu u akciji, punjenju, odnosu efikasnosti običnih eksplozivnih i srebrojodidnih raketa i t. d.

U Švicarskoj su u eksperimentima bile u upotrebi rakete niske »kvote« čiji je domet rasprsnuća iznosio nekoliko stotina metara iznad zemlje. Rezultati petgodišnjih eksperimenata ocijenjeni su negativno.

U Francuskoj su, naprotiv, kraj upotrebe raketa, koje dosižu do 800 metara iznad zemlje rezultati eksperimentiranja ocijenjeni pozitivno, a i samo proširenje protugradnih pokusa govori rječito o toj pozitivnoj ocjeni. Tako je na pr. u pokusno zaštićenim područjima jugozapadno od Bordeauxa od 50 oluja samo tri završilo tučom, i to posve neopasnom, u godini 1952.

U Italiji su u upotrebi eksplozivne rakete pretežno i tek u novije vrijeme ulaze u pokusne intervencije i srebrojodidne rakete. (Upotreba srebrojodida usitnjenog u mikroskopsku prašinu bazira na velikoj aktivnosti njegove prašine kao centara uledavanja kod povoljnih temperatura.) Visina eksplozija raketa upotrebljenih u pokusnim intervencijama u Italiji iznosi 1000—1500 m. Rezultati se u Italiji također ocjenjuju kao pozitivni, što također dokazuje i sve veći interes proizvođača za te mjere zaštite.

Godina 1954. u Italiji je kako smo ranije naveli obuhvatila 570.000 ha,

što prema obuhvaćenoj površini od god. 1953. predstavlja povećanje za 16%. Raketne postaje porasle su u 1954. na 9.836 ili za 23% prema 1953. Broj intervencija u 1954. porastao je za 18% prema prethodnoj godini.

Ukupno je u 1954. u intervencijama utrošeno 97.553 kom. eksplozivnih i srebrojodidnih raketa, mahom visoke »kvote«, što predstavlja 115 raketa po pojedinoj intervenciji (844 u 1954). Na svaki zaštićeni ha otpada 0,17 raketa.

Što se tiče troškova zaštite u Italiji godine 1954. slika je ovakva :

Obrana je koštala po 1 ha zaštitne površine:

u 6 slučajeva 3000 L.

u 24 slučajeva 1800—3000 L.

u 74 slučajeva ispod 1000 L.

Povećanjem sudjelovanja u zaštiti od tuče po samim proizvođačima troškovi zaštite osjetljivo se snižuju.

Ing. Tadejević Vinko

Literatura

Prof. Rui Dott Romanelli: La difesa antigrandine ed i razzi esplosivi allo joduro d'argento.

Prof. Rui Dott Romanelli: La difesa antigrandine in Italia 1954.

PROVJETRAVANJE DOLINA SREDOGORJA

U klimatologiji razlikujemo klimatske elemente od klimatskih faktora. U klimatske faktore ubrajamo temperaturu zraka, njegovu vlažnost, oborine, vjetar i t. d.

Od najvažnijih klimatskih faktora spominjemo geografsku širinu, vrstu podloge i njezino stanje, kao i nadmorsku visinu. Na temelju klimatskih faktora obrazuju se i odgovarajuće klimatske zone, kojima odgovara specifični tip klime. Već prema tome, radi li se o jednoj regionalnoj klimi ili pak o lokalnoj klimi, uvijek jedan od klimatskih faktora jače dolazi do izražaja od drugoga. Prema tome i istraživanja o provjetravanju dolina sredogorja u skladu su s ovim postavkama. Kod tretiranja ovoga pitanja od velikog je utjecaja na klimu jedne doline pored njene nadmorske visine (ap-

solutna visina), njezina relativna visina. Pod relativnom visinom razumijeva se visinska razlika između dna doline i gornjeg ruba (ivice) doline. Prirodno provjetravanje doline od velikog je značenja kako za život biljaka, životinja, tako i ljudi. U području anticiklone može u brdovitim područjima zbog inverzije ležati zrak danima i danima i postajati sve nečistiji. Radi slabog prozračivanja došlo je u dolini Sambre studenog mjeseca 1930. godine do ljudskih žrtava. Sličan slučaj dogodio se je i u dolini Donora u USA u listopadu 1948. godine.

U današnje doba, kada na očigled niču novi gradovi i nove tvornice, od velikog je značenja pomno i značajki ispitivati mogućnost provjetravanja područja, na kojima se oni grade. Naime, prilikom izrade ur-

banističkih projekata gradova i industrijskih kombinata sa stambenim naseljima, treba voditi računa o tome, da izlazeći plinovi sagorijevanja ne budu tjerani glavnim vjetrovom preko grada ili naselja. Predstavimo si uske ulice srednjovjekovnih gradova, gdje je zbog nezdrave skućenosti ulica, slabog osvjetljenja i provjetravanja stanovništvo bilo kud i kamo izloženo raznim nepogodama. I danas u uskim uličicama naših primorskih i dalmatinskih gradova možemo lako osjetiti posljedice skućenog prostora i slabog provjetravanja u toku ljetnih mjeseci.

Da bi mogli bolje predočiti provjetravanje s obzirom na konfiguraciju terena odnosno površine razlikujemo:

- a) valovite predjele
- b) sredogorje
- c) visokogorje

U visokogorju slijedom velikih relativnih visina postoje posebni sistemi vjetra, koji prozračuju dolinu. Oni djeluje tako, da vjetar zanesen u te doline svojim djelovanjem pospješuje promjenu zračnih masa. U Alpama nose mnogi dolinski i planinski vjetrovi imena već prema tome da li pušu danju ili noću. Tako se na pr. zove danji vjetar Comerse-a »la breva«, a noćni »tivano«. Na jezerima austrijskog Salzkammerguta imamo danji vjetar »Unterwind« i noćni »Oberwind«. Poznato je, da u Kordiljerima, odnosno njihovim klancima pušu jaki vjetrovi. Međutim, u sredogorju nije tako lako razjašnjivo u kojoj mjeri postoji mogućnost jednog ovakvog prirodnog provjetravanja zbog toga, jer mjestimično djeluju relativne visine kao u visokogorju, a isto tako djeluje u priličnoj mjeri i susjedstvo ravnice.

Već u početku istraživanja, istraživač si je postavio za zadatak, da kao mjerilo prozračivanja uzme vrijeme provjetravanja »D«, koje je potrebno, da se u danim meteorološkim uvjetima ustajali zrak zamijeni svježim.

U ovome slučaju može nam pomoći primjena jedne teorije o izmjeni zraka. Vrijeme provjetravanja »D« izračunavano je na više načina i od mnogih naučnih radnika. U uvjetima idealnih morfoloških sta-

nja i uvjerljivih meteoroloških predviđanja, izračunano je vrijeme provjetravanja »D«, koje je po prilici odgovaralo stvarnim mogućnostima. Kao osnovne forme doline uzete su uglavnom tri forme dolina, i to:

a) klanci (presjek u obliku oštro slomljenog slova »U«)

b) doline s presjekom u obliku slova »V«

c) doline s presjekom u liku trapeza, kojemu je veća podnica okrenuta prema gore.

Kakve zaključke možemo stvoriti u vezi s koeficijentom prozračivanja »D«?

Zamislimo si sada bilo gdje u sredogorju, u području anticiklone, jednu dolinu napunjenu vlažnim zrakom i s inverzijom, a kako znamo iz iskustva, inverzija često leži u visini ruba doline i sprečava jednu djelotvornu izmjenu s višim zračnim slojevima. Ipak te doline trebaju da se prozraču, a to je i često moguće zbog toga što vjetar sa svojom svojstvenošću tjera zrak iz depresije, izbacujući ga kao s lopatom. To je moguće, kako smo kazali, samo odzgo prema dolje, kada je od vjetra napadnuta gornja, granica doline koja je zamišljena kao jedna ravan, koja ide od jednog do drugog ruba doline. Vjetar treba, da djeluje to dulje što je veća donja i gornja granica odnosno doline. Ovo se može izraziti jednom običnom formulom,

u kojoj je »D« proporcionalno $\frac{O}{V}$
 »D« označuje koeficijent prozračivanja, »O« površinu gornje granice, a »V« volumen prostora odnosno šupljine ispod »O«.

Mi smo u stanju, da iz topografske karte izračunamo volumen i površinu doline. Ovisnost prozračivanja o brzini vjetra nije bila uzeta u obzir kod ovih posmatranja. Da bi ovo mogli primijeniti u praksi potrebno je da znamo širinu podnožja »d« i dubinu doline »t«. Kako bi se olakšao postupak, odnosno dobio točniji rezultat to se prilikom izračunavanja uzimaju u razmatranje samo presjeci kroz zatvorene ili otvorene depresije, koji su prikazani u idealnoj formi.

U praksi ovakve presjeke izračunavamo pomoću podataka topografske karte 1:25.000. Ovo dakako nailazi na poznate poteškoće, budući

da topografska karta sa svim svojim morfološkim podacima ostaje ipak samo jedna orijentacija.

Izohipse su procijenjene po prilici i fini reljef jednog područja uvijek je niveliran. Na primjer na jednome mjestu imamo nešto strmiji obronak prikazan sa slabijim padom, pa je tada obronak na suprotnoj strani prikazan strmiji negoli je u stvarnosti. Ovakve slučajeve nalazimo osobito izrazito kod rubova dolina, pa je prema tome vrlo teško, da se ustanove ili točno odrede. Određivanje položaja ruba doline bit će otežano još i time, ako obadva ruba doline moraju biti koliko je god moguće u istoj apsolutnoj visini. Za prozračivanje je naime važno, koju površinu presjeka sačinjavaju strane doline u horizontalnom položaju s gornjom granicom. Pri tome je također od velike važnosti i rub doline, koji leži niže. Kod zacrtavanja ruba doline na topografskoj karti (s crvenom olovkom) počinjemo dakle sa stranama doline, čije su apsolutne visine manje. Širina podnožja »Kerbtala« zapravo je jednaka 0. U prirodi uspon od podnožja do ruba doline nije uvijek linearan i neprekinut, te se kao takav ne može ni vidjeti. Međutim, mi se sada moramo podsjetiti, da hoćemo u prvome redu izračunati presjek i zato nas s toga stanovišta zanima morfološka klasifikacija kao pomoćno sredstvo. Širinu podnožja utvrđujemo tako, da što točnije dobijemo površinu presjeka. Kod trapezastih dolina većinom je jasno odrediti taj presjek. Mi imamo podnožje doline u topografskim kartama označeno plavom crtom, a apsolutna visina iste uzeta je kao visina podnožja, iako i tom prilikom ima griješaka.

Nadalje ćemo na topografskoj karti, stavivši zaštitni list, označiti istom bojom rub doline i rub podnožja doline.

Prozračivanje u velikoj mjeri zavisi o smjeru vjetra, t. j. koji položaj ima dolina na glavni smjer puhanja vjetra, bolje rečeno da li dolina može poslužiti kao staza vjetra. Prema Baueru dolina, čija glavna os ne odstupa više od 30° od glavnog smjera vjetra, može se tretirati kao staza vjetra. Prilikom ovih istraživanja radilo se sa 3 para smjera vjetra, i to s NW/SE, W/E, i SW/NE.

Jako naznačene linije označuju na karti rubove doline, dok se paralelnim linijama pokriva površina dna doline, koja je položena u smjeru vjetra, dok je razmak od ruba do ruba doline 200 metara u ovome slučaju.

Međutim, ovdje se često pojavljuju griješke, ako je jedan rub niži od drugoga. Za takve slučajeve potrebno je ustanoviti efektivni rub. Kao razmak (gornji) rubova uzima se onda horizontalna linija od ruba do ruba. Širina jedne doline jednaka je razmaku rubova mjereno u presjeku. Dubina doline izračunava se iz visinske razlike gornjeg i donjeg ruba doline. Pojedini presjeci označuju se posebnim brojevima. Pripadajući koeficijent prozračivanja bit će upisan na presjeku. Prema očekivanju morala bi uska dolina imati manji koeficijent prozračenja od šire doline. Kako često i u kojim zakonitostima se pojavljuju pojedini koeficijenti prozračivanja? Obično se uzima kao apsisa logaritamska skala, a kao ordinata linearna skala. Prema tome sada se vidi kakve su čestine na normalnoj Gausovoj krivulji. Za dalja istraživanja bilo je od interesa, da se od niza ovakvih koeficijenata prozračivanja sastavi odgovarajuća skala. Kod logaritamske skale rađena je granična vrijednost na temelju slijedeće zakonitosti $DN, N : 1 = a^{2N}$ pri čemu $DN, N : 1$ označuje prelomne točke na logaritamskoj skali. N označuje brojeve od 0 do 10 pojedinih stupnjeva logaritamske skale.

Međutim priroda djeluje suprotno nastojeći svakome stupnju odnosno podstupnju dati isto značenje u praksi. U stvarnosti postoji za nas neinteresantna granica, koja nam može pokazati kako velik može postati koeficijent prozračivanja. Po istraživanjima leži ta granica već kod 8 stupanja. Drugim riječima koeficijenti prozračivanja iznad vrijednosti 15 uglavnom su jedno obilježje za izračunavanje prozračivanja. Međutim, istraživanja na mnogim dolinama, gdje se dobila stanovita vrijednost prozračivanja u skladu je s time, da prozračka igra ipak jednu značajnu ulogu za dotično područje. Međutim osim toga može koeficijent biti i izraz zaštite od

vjetra kod njegova izvjesnog smjera, što međutim iziskuje nova istraživanja. Postoji među ostalim ovisnost između koeficijenta prozračivanja i isušivanja tla, erozije vjetrova i uspjeha žetve.

Pitanje prozračivanja je upravo prirodni problem. Značenje prozračivanja je od neminovne važnosti, jer vidimo kakav utjecaj na prozračivanje ima zatvorenost odnosno otvore-

nost doline, međutim nam danas manjka kriterij na temelju kojega bi mogli na osnovu našeg znanja i topografske karte označiti neko prozračivanje kao štetno ili korisno. Takvo mjerilo može se dobiti tek nakon još većeg riza iscrpnih terenskih istraživanja.

Prema »Meteorologische Rundschau« No. 3/4, 1955

Ing. Cindrić Željko

FRANCUSKA POLJOPRIVREDA U OGLEDALU CENTRALNOG AGRARNO-KREDITNOG ZAVODA »CAISSE NATIONALE DE CRÉDIT AGRICOLE« U PARIZU

U Francuskoj se oko 60% kreditiranja poljoprivrede vrši putem kreditnog sistema, koji se nalazi pod jakim utjecajem države. Na čelu tog sistema stoji »Caisse Nationale de Crédit Agricole« u Parizu. Ova centralna, agrarno-kreditna institucija državna je ustanova u sklopu ministarstva poljoprivrede.

Iz godišnjeg izvještaja o poslovanju toga zavoda za godinu 1954. vidi se o stanju u poljoprivredi među ostalim sljedeće:

Poljoprivredna proizvodnja porasla je za 15% prema stanju u 1934-38. godini. Žetva, a posebno žetva žitarica, bila je dobra. Porasla je i upotreba umjetnog gnojiva, a isto tako i poljoprivrednih strojeva, osobito traktora.

Upotreba umjetnog gnojiva povećala se na 1,38 milijuna tona, a to je za 24,6% više nego u protekloj godini. Po hektaru obradive površine upotrebjeno je 14 kg dušika, 29 kg fosforne kiseline i 23 kg kalija.

Traktora je nabavljeno u 1953. godini 28000, u 1954. god. 34000, a za 1955. godinu predviđena je nabava 40000 komada. Time bi bilo u upotrebi ukupno 275000 traktora, te bi na jedan traktor otpadalo 73 hektara oraničnih i vinogradarskih površina. Izvještaj spominje, da je postavljeni cilj u pogledu mehanizacije doduše premašen, no da postignuti rezultat još znatno zaostaje za stupnjem mehanizacije u Velikoj Britaniji, Njemačkoj i Holandiji, gdje na jedan traktor otpada 21, 23, odnosno 35 hektara.

Širok prostor u izvještaju zauzima prikaz potreba kredita u poljoprivredi i mjera, koje s time u vezi poduzima država. Navodi se, da ukupno zaduženje poljoprivrede iznosi 700 milijardi franaka. Tome zaduženju nasuprot stoji ukupna imovina, koja je procijenjena na 9600 do 10600 milijardi franaka, od čega 5600 milijardi otpada na osnovna, a 4000 do 5000 milijardi na obrtna sredstva. Prema tome zaduženje iznosi oko 7% od ukupne imovine. Veoma niska je također i relacija između kapitalne službe, koja se procjenjuje na oko 70 milijardi i godišnjeg neto dohotka, koji iznosi preko 2000 milijardi franaka.

Iz izvještaja se također поблиže doznaje o financiranju žetve i spremanja žita. Čitav promet žitaricama, uključivo uskladištenje, nalazi se u rukama privatnih ustanova, pretežno zadružnih. Ova poduzeća, međutim, posluju po propisima, koje izdaje država. Ti propisi protežu se i na cijene. Izvršavanje zadataka ovih poduzeća olakšava se raznim mjerama. Tako na primjer nacionalni ured za žitarice preuzima garanciju za kredite, koje poduzeća dobivaju radi preuzimanja nove žetve. U 1954. godini ova državna ustanova dala je garanciju na žitne mjenice u iznosu od oko 103 milijarde franaka. Svi ovaako garantirani krediti obračunavaju se po nižoj kamatnoj stopi.

S obzirom na vidnu ulogu vinogradarstva, izdati su posebni propisi za olakšanje financiranja i pojeftinjenje uskladištenja novog vina.

Spomena vrijedni su i krediti za nedovoljno razvijena, kao i kapita-