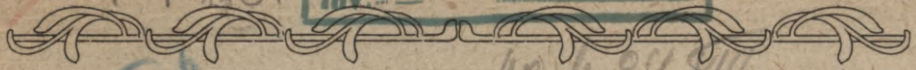


L 63 / 1167  
L 63 / 1167

L. V. B.  
Inv. 248956

0309069147



VIA A

Nov. 84. 44  
Upelnis, K.

# Auzu rūsas un to apkaŗošana.

## I. Auzu neraŗas.

Pagājuŗā gadā rūsas slimības bija ārkārtīgi izplatītas uz visām stiebru labībām, bet it īpaŗi uz auzām. Daŗus Latvijas apvidus piemekleja pilnīga auzu neraŗa: auzas galīgi sarūseja, salūza, saklupa un sapuva uz lauka. Lielais vairums auzu lauku pārauga nezālēm:



Krāŗšņs vietejo vienpusauzu (vienmaļu) sējums Glūdas pagasta Potenos.

vāŗpatu, piendadžiem, guŗņām, kazapīņiem un c. Daudzus auzu sējumus lauksaimnieki priekŗlaicīgi uzāŗa, citus noganīja lopiem vaj noplāva sienā. Rudenī vareja sastapt vienu otru auzu sējumu pamestu, nenoplautu, jo „gaidamā raŗa nevar samaksat par darbu,” saka lauksaimnieki, „ŗogad nebūs ne graudu, ne salmu lopbarībai; rūsa auzu raŗu pilnīgi iznīcinājusi; izņēmums ir vienīgi ar retiem vietejo auzu sējumiem; laimīgs tas, kam bija pavasarī vietejo auzu sēkla.

Tagad gan mums visiem atvērušās acis un redzam un ticam, ka rūsas posts Latvijā ievazats ar veikalos pirktām zvidru un daļu auzu sēklām."

Par auzu rūsu Latvijā lauksaimnieki (J. Ezernieks, J. Stukuls, J. Bisenieks, J. Bergs u. c.) sāka runāt un rakstīt „Zemkopī” apm. kopš 1900. gada. Taisni šīnī laikā daži mūsu lauksaimnieki un Baltijas muižnieki sāka izmēģināt Zviedrijas un Kanadas auzas savās saimniecībās, un, kā raksti liecina, tad cietušas no rūsas taisni šīs ievestās ārzemnieces. Daudzas saimniecības, apm. 1906.—1910. gados, piedzīvojušas ārkārtīgas auzu neražas un bijušas spiestas atgriesties pie tēvu tēvu auzām, kuņas, lai gan devušas mazakas ražas, bet toties pēdejās bijušas drošas, pastāvīgas.

Pēckā gados mūsu sēklkopji atkal ieveda un izplatīja Zviedrijas un Danijas auzas zem dažādiem reklamu nosaukumiem. Veseli 5 gadi minētie sēklkopji reklameja šīs auzas kā ražīgākās un izturīgākās pret rūsu un — gala rezultātā — piedzīvots ārkārtīgs rūsas posts un auzu neraža visā Latvijā. Sākot ar 1925. g. jau daudzi lauksaimnieki sēja ārzemju auzas bez kādām cerībām — vairak tikai aiz ieraduma, bet jau 1926. g. radās agronomi un sēklkopji, kuri zem rūsas posta iespaidā sāka ieteikt lauksaimniekiem pavisam atsacīties no auzu sēšanas, t. i., izmest auzas no augu sekas. Bet lauksaimnieki, ieraduma dzīti, tomēr vēl sēja auzas, bet tad sekoja katastrofiskais (1927.) auzu neražas gads.

## 2. Rūsas cēloņi.

Rūsas slimības cēlonis ir parazitu jeb liekēžu sēnītes, kas pārtiek no augu sulas. Ar rūsu saslīmušās labības priekšlaicīgi zaudē košo lapu zaļumu, salmi izbālē, top mīksti, graudi sīki un viegli, caur ko raža samazinājas, vaj pat rodas pilnīga neraža.

Uz auzām parazitē divas rūsu sugas — strīpu rūsa (*Puccinia graminis*) un vaiņagu rūsa (*Puccinia coronifera*). Pēdejo attīstības gājieni (ģenerācijas maiņas) uz dažādiem augiem — starpsaimniekiem ir diezgan sarežģīti.

Pie strīpu rūsas novērojamas 3 paaudzes (ģenerācijas):  
1. paaudze — vasaras sporas, sāk parādīties uz auzām sākot no jūnija mēneša vidus: auzu lapas, lapu malkstis, stiebri, skaras un vārpiņas aplaižas sākumā ar līnijveidīgiem, iedzelteni-brūniem vaj sarkanīgiem spilventiņiem. Vispirms rūsas spilventiņi parādās uz lapu galiem. Spilventiņos glabājas brūni-sarkanas viensūnainas vasaras sporas, kuņas pēc nogatavošanās apputina apkārtejos augus un zemes virsmu. Pieskaroties sarūsejušām auzām, smērejas rokas, apavi un drēbes. Vasaras sporas siltā mitrā laikā var ātri vairoties un dot vairakas atkārtotas paaudzes, kas, vēja un kukaiņu nestas uz visām pusēm, var ļoti ātri un plaši izplatīt rūsas slimību.

2. paaudze — ziemas sporas, parādās rudenī uz tām pašām auga daļām garās, melnās strīpās. Ziemas sporas ir divsūnainas un pārziemo uz augu paliekām un uz lauka. Pavasarī šīs ziemas sporas uzdīgst un dod ļoti sīkas un vieglas bazīdijsporas.

3. paaudze — pavasara sporas, attīstas uz bārbeļu (*Berberis vulgaris*) un magoniju (*Mahonia aquifolium*) krūmiem. Bazīdijsporas vējš pārnes uz minēto krūmu lapām un ziediem, kur ātri uzdīgst,

iespiežas audos, attīsta sēpotni un vēlāk rada dzeltenus, pavasara sporām pilditus plankumus. Nogatavojušās sporas sāk putēt jūnija mēneša pirmā pusē un ar vēja un kukaiņu vidutajību nonāk uz auzām, kas tad saslimst ar strīpu rūsū — *Puccinia graminis*.

Vaiņagū rūsas 1. paaudze — vasaras sporas, sāk parādīties uz auzu lapām un makstīm jūnija beigās un jūlija sākumā pirms auzu plaukšanas, vaj pašā plaukšanas laikā, ieapaļu, iesarkani-dzeltenu spilventiņu veidā. Uz stiebriem šī rūsā nemetas.

2. paaudze — ziemas sporas, parādas rudenī turpat uz lapām mazās, melnās, ar virssegu aplātās, čupiņās. Melnajos plankumos glabājas divšūņainas brūnas sporas, ar vaiņagveidīgiem piedēkļiem.

3. paaudze — pavasara sporas, attīstas uz pabēržu (*Rhamnus cathartica*) krūmu lapām oranžu dzeltenā krāsā.



Lauksaimnieks J. Neiberts, sarūsejušā un sakritušā Kroņa auzu sējumā, Glūdas pagastā Potenos.

### 3. Kādos apstākļos auzas biežāk rūsē.

1. Auzu rūsas visvairāk izplatās Zemgalē un it sevišķi Jelgavas-Bauskas līdzenumā, kas pazīstams kā visizdevīgākais zemes stūrītis Latvijā ģeogrāfiskā, klimatiskā un zemes apstākļu ziņā. Vismazāk auzu rūsas izplatītas Kurzemes augstienā un piejūras apvidos, kur vasaras temperatūras daudz zemākas un mazāk svārstīgas, kur ilgi stāv biezas miglas, kur zemes stipri izskalotas un caurlaidīgas.

2. Apgabalos ar ļoti siltu un mitru vasaru auzas rūsē vairāk. Tāpat arī tanīs gados, kad auksts, vēlins pavasaris un silta, mitra, pārkoņa lietiņi bagāta vasara. Šādās vasarās pa naktīm ļoti bieži novērojama „rūsas“ laistišanās, t. i. zibeņveidīgi atspīdumi padebešos, bez pārkoņa trokšņa, resp. attālš parastais zibenis ar pārkonu, kad pēdeja novērotajam vairs nav sadzirdams. Sentēvi bija tanī pārliecībā, ka šie blāzmainie atspīdumi metot rūsū uz labībām un tamdēļ arī pašu parādību dēvēja par „rūsū“. „Mākoņi pamalē met rūsū,“ saka veci ļaudis: „labība sarūsēs un būs vāja raža“. Jaunlaiku zemkopji, daudz dziļāk izprazdami dabas parādības, uzskata vec-tēvu spriedumu par jauku norādījumu uz to, ka šāds silts, mitrs, lie-

tains laiks, mākoņu un elektrības pilns gaiss, rasainas un miglainas naktis un krēslainas dienas rada visizdevīgākos apstākļus rūsas sēnīšu attīstībai, vairošanai un izplatīšanai. Siltā un slapjā vasarā augošie augi ir līdzīgi siltumnīcas augiem: lekņi, ar mikstiem audiem un sēnīšu micelijām ir vieglāki tajos iesprausties. Mitrā vasarā augu virspuse ir bieži mitra no miglas, rasas un lietus un tapēc vēja uznestai sporai lielāka izdevība pie viņas piekerties, uzdīgt un attīstīties. Caur to arī izskaidrojama tautas doma, ka rūsa nolist ar siltu lietu, rasu un miglu.

3. Rūsa izplatās arī laika posmos ar krasi svārstīgām temperatūrām. Šīs svārstības laika apstākļos (temperatūras un mitruma maiņas) rada svārstības arī augšanas norisēs, piem. barības vielu uzņemšanā, pārveidošanā un pārvietošanā. Šīs svārstības augu dzīves gaitas norisēs tiek atzīmetas dažāda blīvuma audiem, dažādām noplaukšanas pakāpēm, izstīdžešanu un visu to, ko ikdienīškā dzīvē apzīmejam ar skaru iesūkšanos makstīs, labību apraušanu, aizkalšanu, pāraugšanu, nobrukšanu u. t. t. Jaatzīmē, ka sevišķi auzas stipri reaģē uz temperatūras un mitruma maiņām.

4. Auzas rūsē uz rītu un dienvidu nogāzēm. Ari savvaļā augošās stiebru zāles nereti rūsē dienvidu grāvmalās un ežmalās.

5. Saulgozainās, aizvējotās vietās, parku, mežu un krūmu, it sevišķi bārbeļu un pabēržu tuvumā.

6. Avotainās upju ielejās un tīrumos ar seklu gruntsūdeni.

7. Smagās, glūdainās māla zemēs, kas bieži pāraugušas kazapīņiem, gušņām, skostu un citām nezālēm.

8. Zāļainu atmatu un dābola plēsumos.

9. Pavasara arumos un kārtojumos.

10. Slāpekļa un organisku vielu bagatās zemēs.

11. Nezālēm pāraugušos sējumos.

12. Stipri cieš no rūsas vēlinie auzu sējumi, kā arī krusas un dažādu kaitekļu bojatie sējumi.

13. Ziemeļu tipa lielās rupjgraudainās Zviedrijas, Danijas un Kanadas auzas.

#### 4. Kas darāms rūsas epidemijas apkarošanā?

Sēklas graudu kodinašanai pret rūsu līdz šim vēl nav bijis nekādu panākumu.

Nevar būt panākumu arī auzu sējumu apmīglošanai jeb aprasīšanai ar kādu rūsai nāvīgu šķidrumu jau vienkārši aiz ta iemesla, ka tas izmaksātu pārāk dārgi un tādēļ nebūtu izvedams praksē.

Pēdejā laikā, kā vienu no visradikalākiem līdzekļiem rūsas epidemijas apkarošanā, ieteic pilnīgu bārbeļu un pabēržu krūmu iznīcināšanu spaidu kārtā visā Latvijā. Mums esot jasekojot Danijas un citu zemju paraugam, izdodot attiecīgu likumu. Tā piem. 1926. g. „Latvijas Lauksaimniekā” Nr. 21. lasam: „Latvijas apstākļos, līdz ar pilnīgu bārbeļu iznīcināšanu, izzudīs arī stripu rūsa.” 1927. g. „Latvijas Lauksaimniekā” Nr. 3. M. Eglits raksta: „Vienīgais rūsu sērgas avots pavasaros ir ecidiju sporu saimniekaugi — bārbeles un pabērži. Iznīcinot šos krūmus, mēs reiz par visām reizēm darīsim galu stripu un auzu lapu rūsu sērgām.”

Man jaliecina, ka šie augšā pievestie apgalvojumi ir stipri pārspīlēti — nereali, un dod tiesību domāt, ka viņos vairāk izpaužas autoru simpatijas radikāliem likumiem, nekā nosvērta zinātniska pārlicība. Atļausim runāt faktiem.

Zemkopjiem taču ir zināms, ka stiebru rūsas sērga plosas Amerikas, Eiropas un Āzijas kontinentu ziemeļu apvidos, kur bārbeles aiz klimatiskiem apstākļiem savvaļā nevar augt un tamdēļ nav arī sastopamas. (Šā raksta autora novērojumi 1914. g. tālajos austrumos uz 54. platuma grāda.)

Savienotās Valstīs, sākot ar 1918. g., izved bārbeļu izskaušanu plašajā kviešu joslā (13 valstīs), bet rūsas epidēmijas nav mitejušas un ir atkārtājušas 1919., 1921. un 1925. gados parastos apmēros. (Sk. U. S. Department of. Agriculture, Yearbook 1925.)



Lauksaimnieki sarūsejušā un sakritušā Zelta lietus. auzu sējumā, Stelpes pagasta Jaunziemeļos.

Danijā pastāv radikāls bārbeļu apkaņošanas likums no 1904. g., bet rūsas epidēmijas arī tur nav nepavisam mitejušas un pagājušā 1926. g. tās pašas rūsas dēļ tur piedzīvota ārkārtīga neraža. Tā, piem., „Jaunajā Zemgalietī” (1926. g. Nr. 227) lasām: „Lai gan lauksaimnieciskā kultūra sasniegusi ievērojamu pakāpi, tomēr vēl aizvien Danijas lauksaimniekiem intensīvi jācīnās ar labību slimībām. Izplatīta pie mums tik pazīstamā rūsā. Ta nodara samērā lielu postu.”

„Brīvā Zeme” (1926. g. Nr. 209) rakstīja: „Danijā šogad vāja raža. Labības raža knapi videja, tikai 30 gadus atpakaļ bijusi sliktāka kā šogad.”

Tā tad visi bargie likumi izrādās par bezspēcīgiem.

Ir taču pierādīts, ka rūsas vasaras sporas pārziemo siltākās zemēs. Lauksaimniekiem ir izdevība novērot, ka strīpu rūsas parādās uz auzām jūnijā mēneša pirmajās dienās, t. i. tad, kad ecidijsporas uz bārbelēm nav vēl nogatavojušas un neput. Vēl cits novērojums lie-

cina, ka bārbeļu iespaids uz auzu rūsešanu Zemgales apstākļos nesniedzas tālak par 15—20 metriem.

Rūsas pētnieki Klebans, Gasners un pēdejaļ laikā arī krievu fitopatologi uztur spēkā domas par varbūteju vasaras sporu pārņēšanu no ļoti attālām zemēm, kur to pārziemošanai ļoti izdevīgi apstākļi.

Visvār notikt, ka, nežēlodami valsts līdzekļus, mēs iznīcināsim bārbeles un pabēržus, bet pēc tam vēji un vētras no visām malām nesīs mums rūsas sporas kā arvienu un rūsinās mūsu labības.

Tamdēļ mums neatliek nekas cits, kā meklet un atrast citus, vairak sološus līdzekļus pret rūsas postu un kā tādus varetu minēt:

1. Pēc iespējas visu krūmu, kā: bārbeļu, pabēržu, kārkļu, baltērkšu, alkšņu u. t. t. izskaušanu tīrumu vidū, uz lauku ežām un grāvmalās. Visi krūmi veicina sējumu izēnošanu, saveldrešanos un sarūsešanu.

2. Zemes mitruma apstākļu pareiza nokārtošana. Mūsu mi-klās, valgās, ūdenī izmirkušās zemes jaizdrenē vālejiem un slēgtiem grāvjiem, vecie grāvji jāiztīra, aizartie grāvji jāatjauno. Tikai pēc tam, kad būs pienācīgi izvesti praksē augšā minētie lauksaimniecības kultūras pamatdarbi, drīkstam runāt par turpmākiem cīņas līdzekļiem rūsas apkārošanā, kas būtu:

3. Agra sēja. Ar sēju jāsteidzas stiprās un bagātās zemēs. Auzas panes bargu un mitru klimatu un ir ļoti izturīgas pret pavasara salnām, bet stipri cieš no vasaras karstuma un sausuma.

4. Auzas sējamas tikai zemēs, kas rudenos jau ir tikušas saartas.

5. Auzas jāsej pēc rudziem, kviešiem vaj miežiem. 10 un 11 lauku sējas kārtība, ar grandkopības virzienu, labak nodrošina auzu ražas, nekā 6 un 7 lauku sējas kārtība ar lopkopības virzienu.

6. Fosforskābie un kalija mēsli (un kalkis skābās zemēs) spēcina un veicina augu attīstību un ātraku nogatavošanos, kas savukārt pasargā no saveldrešanās un rūsas. Slāpekli un kūtsmēslus dot auzām nekad nav ieteicami. Ja dod, tad auzas jāplauj zaļbarībā vaj sienā.

7. Rindu sēja sausos pavasaros veicina ātraku uzdīgšanu, vienmērīgāku augšanu un nogatavošanos.

8. Izturīgas pret rūsū auzu šķirnes. Pie izturīgākām pret rūsū auzu šķirnēm pieskaitamas: 1) sīkgraudainās baltās un dzeltenās dienvīdu tipa auzas un 2) melnās, brūnās un pelekās (sirmās) ziemeļu tipa auzas. No atsevišķām šķirnēm būtu minamas: vietejās skujiņas, Vidzemes un Zemgales mazās ātrās auzas (drīzules), Vidzemes sirmās auzas, Zemgales dzeltenās vienpusauzas (krēpenes, vienmales, zobenaugas), baltās un dzeltenās Krievijas auzas, Šatilova, Petkuza u. c. Dienvīdu tipa auzām ir kalsnejs augums, nekad nedod tumšu, zili-zaļu zelmeni ar lielām, platām lapām. Auzu treknais, leknais augums, kāds piemīt ziemeļu tipa auzām, Latvijas klimata un zemes apstākļos viegli pieņem rūsū, bet uz kalsnejiem stiebiem un lapām (fizioloģiski sausiem) rūsū neuzmetas.

9. Ātraudzejas šķirnes Latvijas ziemeļapgabaliem. Pēdejās labāk atbilst mūsu ziemeļapgabalu īsām vasarām, ātrāk izbēg sausiem laika posmiem, ļoti izturīgas pret sausumu un karstumu. Kalsnejās ātraudzejas auzas noderīgas treknām, bagatām zemēm un vēlakai sēšanai. Jauņem vērā, ka mazās auzas var ātri nogatavoties, pārstāvēt un salūzt uz kājas bez kādiem rūsas bojajumiem. Zemgales līdzenumā var ieteikt sēt minētās kalsnejās vienpusauzas, kuņas ļoti izturīgas pret pavasara mitrumu un vasaras karstumu, sausumu un rūsū.

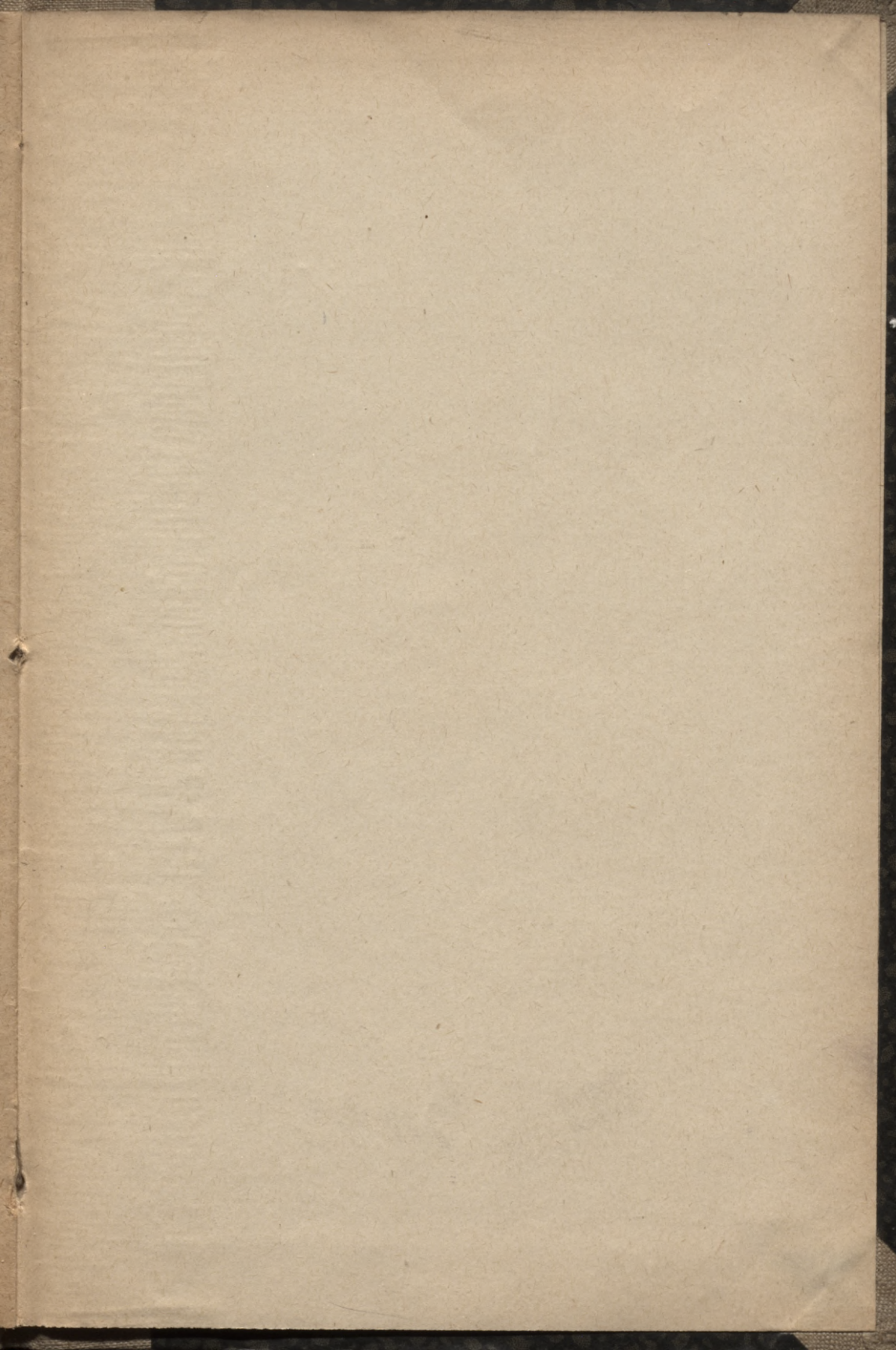
Šie būtu tie faktori, kas varetu sekmet auzu rūsū apkarošanu un pacelt auzu ražas Latvijā.

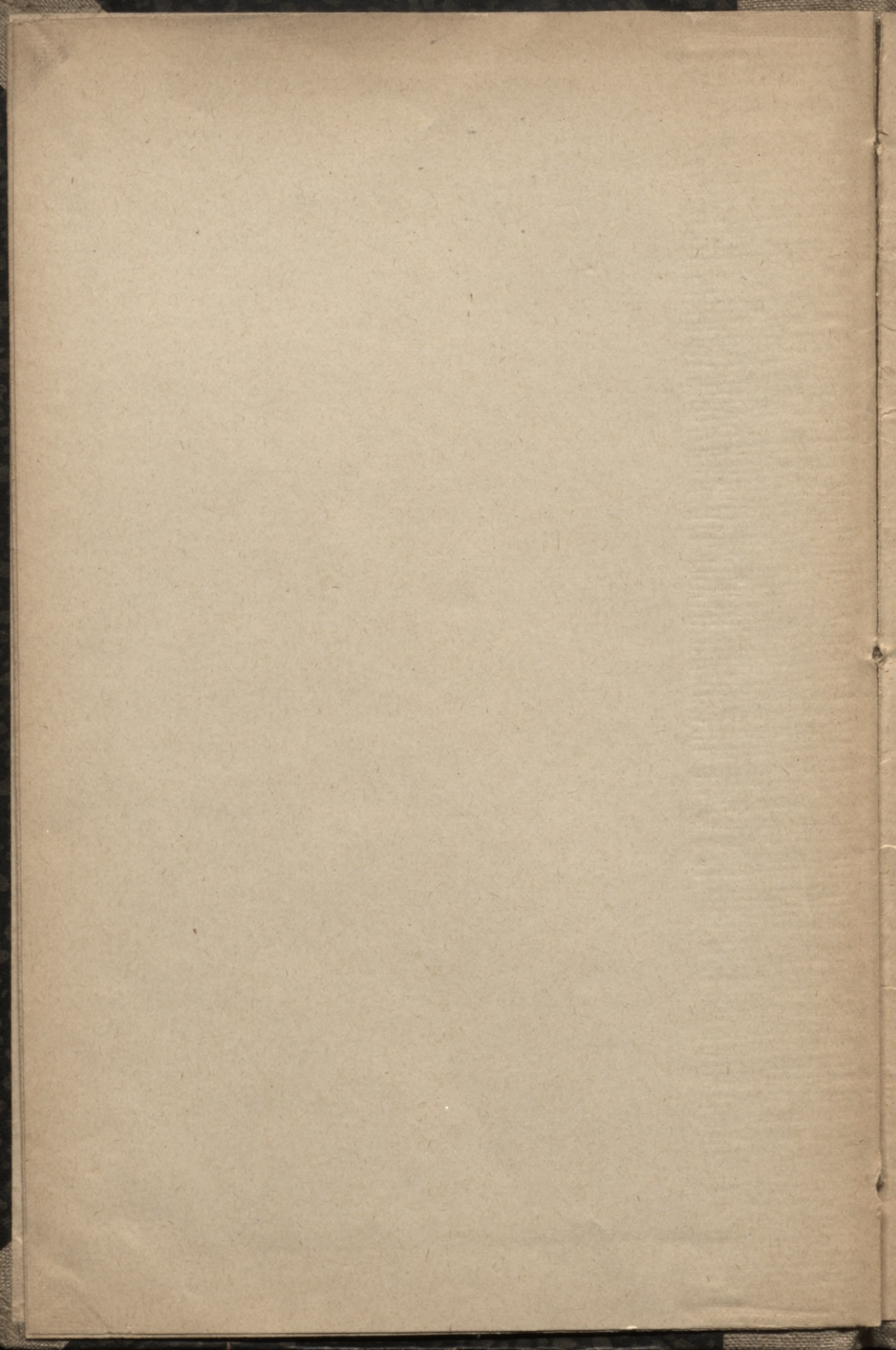
K. Upelnieks.



4C 9035-

- 8. NOV. 1927





LATVIJAS NACIONĀLĀ BIBLIOTĒKA



0309069147