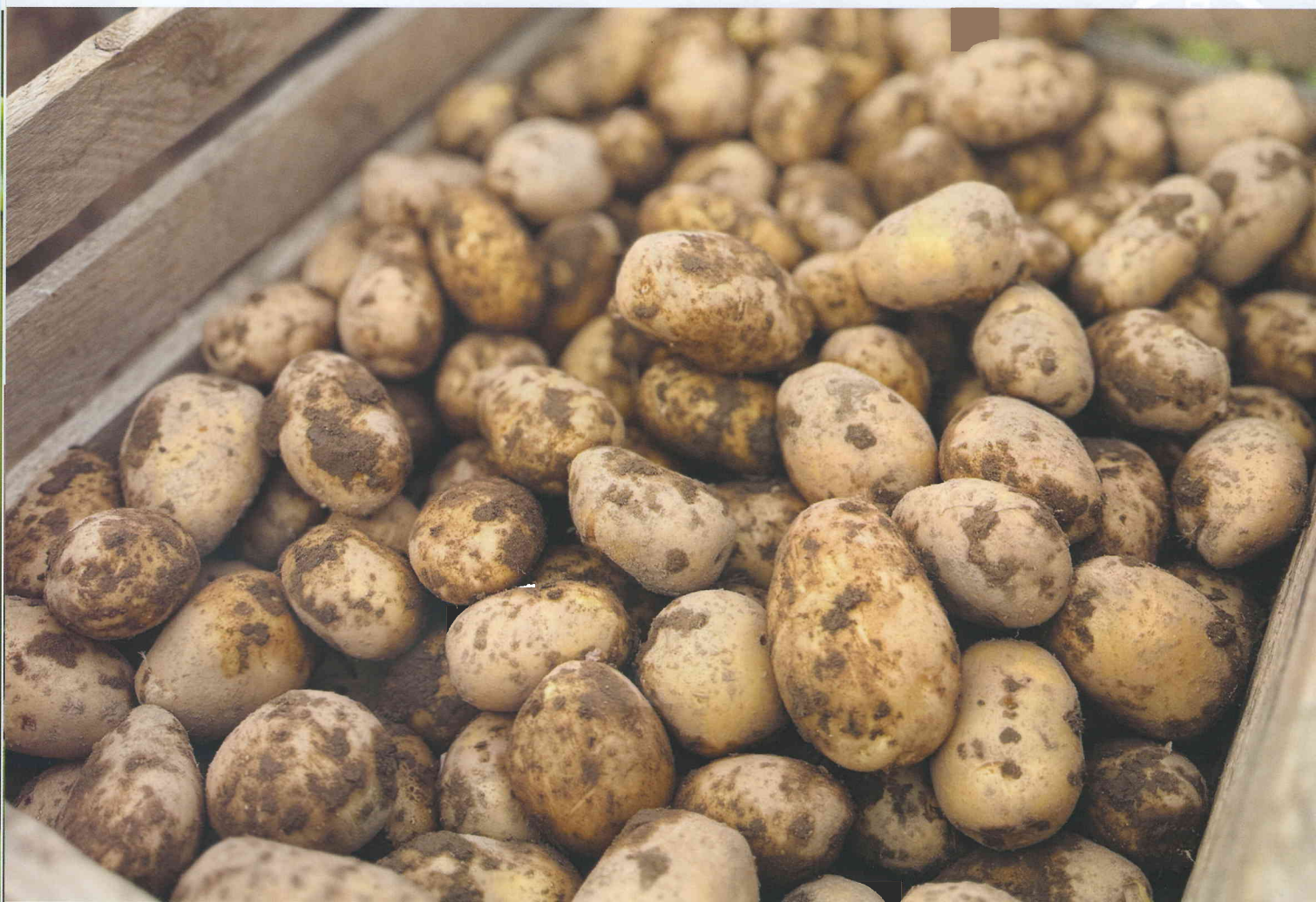




Kartupelis – pārtikas drošības balsts

99 % Latvijas iedzīvotāju uzturā lieto kartupeļus, 31 % iegūst pārtiku bez maksas no pašu vai radnieku dārziem/saimniecībām, no tiem, kuriem ir šāda pieeja, 76 % piemin tieši kartupeļus (SKDS aptauja pēc AREI pasūtījuma). Tomēr kartupeļu audzēšanas platības Latvijā dramatiski sarūk.

SAGATAVOJA: Ph.D. Ilze Dimante, Dr.agr. Ilze Skrabule, Dr. oec. Ingūna Gulbe, Agroresursu un ekonomikas institūts

Šodien lielākās kartupeļu audzētājas pasaulē ir Ķīna un Indija. Tradicionāli lielie kartupeļu audzētāji – eiropieši uzsver, ka viens no attīstības valsts rādītājiem ir tas, ka vismaz puse no saražotajiem kartupeļiem tiek pārstrādāta augstākas pievienotās vērtības produktos (kā saldēti kartupeļu produkti, čipsi un arī ciete). Šāda ir bijusi kartupeļu industrijas virzība Rietumu pasaulē. Tomēr pēc vairākiem globālajiem satricinājumiem mūsu gadsimtā pamazām pārskata kartupeļu vietu un lomu. Vairākās valstīs ir radušās nozīmīgas iniciatīvas (*potatogoodness.com* ASV; *thegoodcarb.com.au* Austrālijā; *potatoesforever.eu* Francijā un Itālijā; *interreg-baltic.eu/project/mainpotre/* Latvijā, Igaunijā un Somijā) kartupeļu kā

daudzpusīga, vērtīga un stabila ikdienas pārtikas produkta popularizēšanai. Tāpat vairāk uzmanības sākam pievērst tam, ka tieši audzēšana pašpatēriņam sniedz nozīmīgu ieguldījumu mūsu pārtikas drošībā.

Kartupeļa daudzpusība ļauj tam ieņemt unikālu vietu starp pasaules kultūraugiem. Kartupelis ir vienlaikus tradicionāls un moderns, lokāls un globāls, pieticīgs un ārkārtīgi vērtīgs.

Pārtikas drošības jēdziena attīstība un kartupeļi kā lokālās noturības resurss

Pārtikas drošība (*food security*) mūsdienās ir kļuvusi par vienu no centrālajiem jēdzieniem globālajā politikā, taču šis

jēdziens ir salīdzinoši jauns, un tā nozīme laika gaitā būtiski mainījusies. Vispirms ir svarīgi to nošķirt no pārtikas nekaitīguma (*food safety*). Pārtikas drošība attiecas uz to, vai cilvēkiem ir pieejama un sasniedzama pārtika pietiekamā daudzumā, par pieejamu cenu un atbilstošā kvalitātē. Savukārt pārtikas nekaitīgums ir par veselībai drošu pārtiku – svaigu, bez patogēniem, toksīniem un citām kaitīgām vielām. Abas šīs dimensijas kopā nosaka, vai sabiedrība var būt vienlaikus paēdusi un vesela.



Pēdējās desmitgadēs pievienojies arī jēdziens *uztura drošība* (*nutrition security*), kas akcentē ne tikai kaloriju daudzumu, bet arī uzturvielu kvalitāti, lai cilvēki necieš no slēptā bada jeb vitamīnu un minerālvielu trūkuma. Tas ir svarīgs solis prom no vienkāršas vēdera piepildīšanas uz pilnvērtīgu uzturu un veselīgu dzīvi.

Lai gan mūsdienās pārtikas drošība šķiet pašsaprotams politikas mērķis, pēc Otrā pasaules kara tā tika saprasta daudz šaurāk. Dominēja ideja par nacionālo pašpietiekamību pārtikas nodrošinājumā, lai valstīm būtu pietiekami savī resursi un mazāka atkarība no importa. Piemēram, Lielbritānijā kara laikā īstenotā kampaņa *Roc uzvarai* (*Dig for Victory*) mobilizēja iedzīvotājus audzēt dārzeņus pašpatēriņam; Rietumeiropā kopumā pārtikas drošība tobrīd nozīmēja vietējo ražošanu un rezervju veidošanu.

Starptautiskajā līmenī termins *pārtikas drošība* plašāk parādījās pagājušā gadsimta 70. gados, kad, reaģējot uz pārtikas krīzēm un badu, ANO 1974. gadā Romā rīkoja Pasaules pārtikas konferenci. Pārtikas drošība tad tika definēta galvenokārt kā problēma, kas saistīta ar globālo krājumu pietiekamību un cenu stabilitāti: lai vienmēr būtu pieejami pietiekami globālie pārtikas krājumi ar pamata produktiem, lai uzturētu patēriņu un kompensētu ražošanas svārstības. Priekšplānā bija jautājums: vai ir pietiekami daudz graudu un vai tirgi spēj nodrošināt to stabilu pieejamību?

Tomēr jau drīz kļuva skaidrs, ka šāda pieeja ir nepilnīga. Bads

izcēlās arī reģionos, kur teorētiski pārtikas bija pietiekami, problēma nebija tikai kopējā apjoma trūkums, bet cilvēku nespēja piekļūt pārtikai. Tāpēc pagājušā gadsimta 80. gados pārtikas drošības jēdziens tika pārdefinēts, uzsverot, ka jā rūpējas, lai visiem cilvēkiem visos laikos būtu gan fiziska, gan ekonomiska pieeja pamata pārtikai. Šajā laikā politikas un pētniecības uzmanība pamazām pārvirzījās no cik daudz pasaulē saražots uz to, kā cilvēki konkrētā reģionā, mājsaimniecībā vai kopienā reāli tiek pie pārtikas.

Ietekmīgs pavērsiens bija arī ekonomista Amartjas Sena darbs par badu. Viņš parādīja, ka badu bieži izraisa nevis absolūts pārtikas trūkums, bet gan cilvēku tiesību un iespēju zudums, nespēja nopelnīt, nopirkt, apmainīt vai izaudzēt pārtiku. Tas nozīmē, ka pārtikas drošību nevar saprast tikai kā krājumu un tirdzniecības jautājumu; tajā jāiekļauj arī ienākumi, sociālā nevienlīdzība, institūcijas un politiskie procesi, kas nosaka, kam ir tiesības uz pārtiku.

20. gadsimta 90. gados šo domāšanu formalizēja. Pasaules pārtikas samītā 1996. gadā tika pieņemta Romas deklarācija un mūsdienās visbiežāk citētā definīcija: pārtikas drošība pastāv tad, ja visiem cilvēkiem vienmēr ir fiziska un finansiāla pieeja pietiekamai, drošai un uzturvielām bagātai pārtikai, lai nodrošinātu aktīvu un veselīgu dzīvi. Šajā definīcijā ir iezīmētas četras pamatdimensijas: pieejamība (vai vispār ir pietiekami pārtikas resursu), piekļuve (vai cilvēkiem ir iespējas un līdzekļi tos iegūt), izmantošana (vai pārtika nodrošina veselīgu uzturu un ir nekaitīga) un stabilitāte (vai tas ir nodrošināts ilgstoši, arī krīzes apstākļos). Vēlāk tika pievienotas arī rīcības spējas un ilgtspējas dimensijas – ideja, ka cilvēkiem un kopienām pašām

ir jābūt iesaistītām savu pārtikas sistēmu veidošanā un ka drošība nav nodalāma no bioloģiskās daudzveidības un klimata pārmaiņu izaicinājumiem.

Pārtikas drošība kā viena no cilvēktiesībām

Tādējādi līdz 21. gadsimta sākumam pārtikas drošība no tehniskas krājumu un tirdzniecības problēmas kļuva par plašu cilvēktiesību jēdzienu. Tika atzīts, ka tiesības uz pārtiku ir cilvēka pamattiesības un ka šīs tiesības nav izpildītas, ja pārtika teorētiski eksistē, bet praktiski nav pieejama, nav pilnvērtīga vai arī tās pieejamība nav stabila.

Tieši šajā brīdī kļuva redzams, cik šaurs bija agrīnais fokuss uz graudaugiem un industriālo lauksaimniecību. 20. gadsimta projekts *Pabarot pasauli* lielā mērā balstījās kviešu, rīsu un kukurūzas ražu kāpināšanā. Graudi dominēja gan starptautiskajā tirdzniecībā, gan politiskajos dokumentos, un pārtikas drošība bieži tika domāta kā graudu piedāvājuma nodrošināšana un rezervju veidošana. Šo pieeju stiprināja pārliecība, ka modernā zinātne un liela mēroga industrializēta ražošana spēs nodrošināt stabilitāti, ka pietiek tikai uzturēt augstu ražību un kontrolēt tirgus.

Graudaugu piedāvājums ne vienmēr ir stabils

Taču šai paradigmā bija aklā zona: tā gandrīz pilnībā ignorēja sakņaugus un bumbuļaugus – kultūraugus, uz kuriem balstījās miljoniem cilvēku ikdienas uzturs, īpaši kartupeļus. Tā

kā tie nebija tik izplatīti lielajos eksporta tirgos, tad neiederējās globālajā naratīvā par modernu lauksaimniecību. Kartupeļi un citi bumbuļaugi tika uztverti kā lokāli, zemnieciski un ar zemāku prestižu; tie nešķīta piemēroti tam industriālajam, monocentriskajam modelim, kas tika uzskatīts par labāko ceļu bada mazināšanai. Līdz ar to tie saņēma mazāk politiskas uzmanības un pētniecības resursu, kaut arī to uzturvērtība un nozīme vietējā uzturā bija ļoti liela.

20. gadsimta 70. un 80. gados trūkumi šajā graudu centrētā modelī kļuva arvien acīmredzamāki. *Zaļā revolūcija* (Green Revolution) būtiski palielināja ražas, bet radija ģenētiski vienveidīgas šķirnes, kas bija ļoti jutīgas pret slimībām un klimata svārstībām. Vienlaikus pasaulē pieauga satraukums par bioloģiskās daudzveidības zudumu; kļuva skaidrs, ka atkarība no dažām industriālām šķirnēm pati par sevi ir risks. Pasaules graudaugu cenas kļuva aizvien svārstīgākas, un krīzes parādīja, ka starptautiskie tirgi var nevis amortizēt triecienus, bet tieši otrādi – pastiprināt tos.

Piemēram, 2007.–2008. gada pasaules pārtikas cenu krīze (kad dažu mēnešu laikā strauji pieauga graudu un rīsu cenas) parādīja, ka globālā pārtikas sistēma ir ievainojama – milzīgais cenu pieaugums izraisīja nemierus vairākās valstīs un lika starptautiskajai sabiedrībai pārskatīt pārtikas rezervju veidošanu. Šīs krīzes laikā FAO īpaši ieteica neaizmirst arī par tādiem kultūraugiem kā kartupeļi, kas tolaik saglabāja samērīgas cenas un varēja aizsargāt neaizsargātās sabiedrības grupas no importētu graudu cenu svārstībām.

Andu kalnu reģions, kurā kartupeļi ir izcēlušies, īpaši spilgti ilustrē, kā lokālas zemkopības sistēmas veido noturību. Tur zemnieki paaudžu gaitā ir saglabājuši un attīstījuši tūkstošiem dažādiem augstumiem, augsnēm un mikroklimatiem pielāgotu kartupeļu šķirņu. Šī daudzveidība nav gluži nejauša, bet ir ilgstošas, apzinātas izlases, eksperimentēšanas un sēklu apmaiņas rezultāts. Zemnieki vienā un tajā pašā laukā stāda vairākas šķirnes, lai mazinātu riskus. Kamēr vienas šķirnes cieš no kaitēkļiem vai laikapstākļiem, tikmēr citas spēj izdzīvot un dot ražu. Tādējādi ģenētiskā daudzveidība un zināšanas kopā veido aizsargmehānismu pret neparedzamiem apdraudējumiem.

20. gadsimta vidū un otrajā pusē šādas saimniekošanas sistēmas, audzējot pārtiku pašpatēriņam, tika uztvertas kā atpalikušas un nemodernas, pat kā šķērslis ceļā uz modernu industrializētu lauksaimniecību. Taču, pieaugot nenoteiktībai un krīzēm pasaulē, to loma pārtikas drošībā tika pārvērtēta. Izrādījās, ka mazie zemnieki un pārtikas audzēšana pašpatēriņam nav tikai sociāls vēsturiskais konstrukts, bet gan praktisks noturības balsts. Šajās sistēmās saglabājas ģenētiskie resursi, kas var būt izšķiroši klimata pārmaiņu apstākļos; tajās tiek uzturētas zināšanas par augu pielāgošanās spējām dažādām vidēm, kultūraugu maiņu un risku sadalīšanu, audzējot daudzveidīgas sugas un šķirnes.

Tādējādi kartupeļi kļuva par pārejas simbolu no samēra šauras graudos un globālajos tirgos centrētas domāšanas uz izpratni par daudzveidīgām, lokāli balstītām pārtikas sistēmām. Pārtikas drošība vairs netiek skatīta tikai kā jautājums



'Prelma Best'

Kartupeļu audzēšanas priekšrocības

Šajā kontekstā strauji tika atzītas nozīmīgas kartupeļiem piemītošas priekšrocības, kas ir augsta kaloriju atdeve no hektāra, salīdzinoši īss augšanas cikls, spēja pielāgoties dažādiem klimatiskajiem apstākļiem un augsnēm un augsta uzturvērtība. Un ļoti svarīgi, ka tie lielākoties netiek tirgoti tajā pašā globālajā graudu tirgū, kur cenas tik strauji svārstās. Kartupeļus bieži audzē un patērē lokāli, un tie bieži tiek izmantoti pašpatēriņam. Tas nozīmē, ka brīžos, kad globālās graudu cenas kāpj vai piegādes ķēdes trūkst, kartupeļi var nodrošināt relatīvu stabilitāti un neatkarību.



'Lenora'

par to, cik daudz graudu valsts spēj saražot un kā tos realizēt tirgū, aizvien vairāk tā nozīmē spēju uzturēt dažādus pārtikas avotus, kas ir pielāgoti vietējiem apstākļiem un cilvēku vajadzībām. Šajā ainā kartupelis ieņem īpašu vietu: tas vienlaikus ir augstāzīgs un pielāgoties spējīgs kultūraugs, kas spēj dot ievērojamus ienākumus no hektāra, un uzticams pašpatēriņa pārtikas augs, ko var audzēt un izmantot ļoti dažādos veidos. Līdz ar to kartupelis kļūst par pārtikas drošības augu dubultā nozīmē – gan kā globāli nozīmīga komercikultūra, gan kā lokālas noturības balsts, kas palīdz māsaimniecībām un kopienām saglabāt kontroli pār savu pārtikas apgādi.

Nenovērtētais dārgums

Ne velti ANO tieši pasaules krīzes laikā izsludināja 2008. gadu par Starptautisko kartupeļu gadu, kura viens no galvenajiem mērķiem bija mazināt galēju nabadzību un badu pasaulē, nodrošināt veselīgu, daudzveidīgu pārtiku. Kartupeļu audzēšana un patēriņš nelielās kopienās tika popularizēta pasaules valstīs, kurās būtisks bija pārtikas nodrošinājums. Savukārt valstīs, kurās bads nebija problēma, vairāk popularizēja kartupeļu unikālo uzturvērtību, kas veicina sabalansētu pārtikas patēriņu. Kartupeļu apzīmējumam kā gada moto tika izvirzīts *Nenovērtētais dārgums*, kas pasvītēja tik ļoti pazīstamā un pieņemtā kultūrauga būtisko lomu dažādu izaicinājumu risinājumā.



Šo lomu atspoguļo arī globālie rādītāji: kartupeļi ir trešais nozīmīgākais pārtikas augs pasaulē pēc rīsiem un kviešiem cilvēku patēriņa ziņā un tos audzē vairāk nekā simt valstīs. Viena hektāra kartupeļu raža var dot divas līdz četras reizes lielāku pārtikas daudzumu nekā graudaugi, turklāt kartupeļi ražo vairāk pārtikas uz vienu ūdens vienību nekā jebkurš cits plaši audzētais kultūraugs un ir būtiski efektīvāki ūdens izmantošanā nekā labības. Tas padara kartupeļus īpaši nozīmīgus apstākļos, kur zeme un ūdens ir ierobežoti resursi. Kartupeļi ir ļoti efektīvi resursu izmantošanā: noteiktas šķirnes spēj izmantot līdz pat 80 % no augam pieejamā slāpekļa ražas veidošanai, kas ir ļoti augsts rādītājs salīdzinājumā ar daudziem citiem kultūraugiem. Šī efektivitāte ļauj kartupeļiem ļoti augt zemu ieguldījumu sistēmās, kur minerālmēslojums un pesticīdi tiek lietoti minimāli. Tieši šī īpašība padara kartupeli par piemērotu kultūraugu audzēšanai pašpatēriņam. Tāpat kartupeļiem ir potenciāls iegūt lielāku nozīmi mūsdienu Eiropas ilgtspējīgas lauksaimniecības politikās, kur arvien lielāks uzsvārs tiek likts uz ražas stabilitāti mainīgos klimatiskos un ekonomiskos apstākļos.

Taču kartupelis nav tikai vienkāršs pārtikas produkts. Tas ir arī pārtikas inovāciju un bioekonomikas resurss, kas nojauc robežu starp tradicionālo un moderno. Kartupeļu proteīns ir augstas kvalitātes – ar visām neaizstājamajām aminoskābēm – un kļūst par izejvielu pārtikai vegāniem, augu izcelsmes produktiem un bezglutēna pārtikai. No bumbuļu cietes, lakstiem un mizām iegūst bioplastmasu, farmācijas komponentes, kosmētikas izejvielas, tekstilšķiedras, līmvielas un citus produktus. Ražošanas blakusprodukti pārtop izejmateriālos desmitiem

dažādu industriju, padarot kartupeli par ekonomiski daudzšķautņainu resursu, kas sniedzas tālu ārpus tradicionālās pārtikas ķēdes.

Kartupeļu potenciāls

Kopumā šie aspekti ved pie loģiska secinājuma: kartupelis ir daudzdimensionāls resurss, kas vienlaikus ir

- komerciāli nozīmīgs lauksaimniecības kultūraugs ar plašu pārstrādes industriju, kas sniedz augstu pievienoto vērtību,
- audzēts pašpatēriņam – pārtikas drošības stūrakmens, kas palīdz sabiedrībai saglabāt noturību pret krīzēm un cenu svārstībām.

Kartupeļu selekcijas loma valsts drošībai

Tikpat daudzpusīga kā paši kartupeļi, ir arī to selekcija, kur līdzās pastāv gan lielas, gan mazas selekcijas programmas, to skaitā arī nacionālo valdību atbalstītas.

Vietējo kartupeļu selekcijas programmu nozīme ir ārkārtīgi liela, jo tās darbojas kā tilts starp tradicionālu audzēšanu un mūsdienu lauksaimniecības prasībām. Šīs programmas ne tikai veido jaunas šķirnes ar labākām īpašībām, piemēram, izturību pret slimībām, agrinumu vai uzlabotu glabāšanās kvalitāti, bet arī saglabā un izmanto vietējo ģenētisko resursu potenciālu. Kartupeļu lielražotāji bieži koncentrējas uz dažām dominējošām starptautiski pazīstamām šķirnēm, mazāk uzmanības pievēršot mazajām, vietējām šķirnēm, kuras var būt kritiski svarīgas vietējā klimata apstākļos vai pašapgādes lauksaimniecībā. Mazo selekcijas programmu darbība ļauj veidot šķirnes konkrētām vides prasībām un lauksaimnieku vajadzībām, saglabājot reģionālo daudzveidību. Tas padara kartupeļus ne tikai par komerciāli nozīmīgu kultūru, bet arī par dinamisku resursu, kas pielāgojas klimatiskajām svārstībām, biotiskajiem un abiotiskajiem stresiem, kā arī vietējām kultūras un uztura tradīcijām. Mazo, valsts atbalstīto selekcijas programmu radītās šķirnes nodrošina valstij būtisku pārtikas drošības priekšrocību: tās veido stabilu iekšzemes sēklu bāzi, samazina atkarību no importētām šķirnēm un starptautisko tirgu svārstībām un saglabā bioloģisko daudzveidību. Būtībā šīs programmas ne tikai palielina lauksaimniecības produktivitāti un tirgus konkurētspēju, bet arī veido elastīgus, noturīgus un vietējai videi pielāgotus kartupeļu resursus, kas spēj nodrošināt gan komerciālus mērķus, gan pārtikas pieejamību mainīgos apstākļos. ^{SV}

Izmantoti šie un citi avoti:

- Bonierbale, M.W., Amoros, W.R., Salas, E., de Jong, W. (2020). Potato Breeding. In: Campos, H., Ortiz, O. (eds) The Potato Crop. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28683-5_6
- Earle, R. (2020). Feeding the people: the politics of the potato. Cambridge University Press.
- Haverkort, A. J. (2018). Potato handbook: crop of the future.
- Skrabule, I., Rābante-Hāne, L., Dimante, I., Taškova, I., & Sviatchenko, S. (2023). The effect of nitrogen use efficiency on significant traits of potato starch production. Zemdirbyste-Agriculture, 110(4). DOI 10.13080/z-a.2023.110.037
- <https://www.ncl.ac.uk/mediav8/centre-for-rural-economy/files/discussion-paper-37.pdf>
- https://www.fao.org/fileadmin/templates/faoitaly/documents/pdf/pdf_Food_Security_Cocept_Note.pdf

www.saimnieks.lv

Saimnieks^{LV}

MAIJS'26
Nr. 4 (262)

ESI SAIMNIEKS SAVĀ ZEMĒ![®]



Tehnoloģiju jauda un precizitāte *zs Rubeņi*

Izturīgas šķirnes un efektīva aizsardzība

No intuīcijas uz precīzu matemātiku

Ko ģenētika pasaka agrāk nekā mēs paši pamanām?

LOPKOPĪBA: ZS Kalna Rubeņi izaugsmes stāsts

91771691159001

04

€ 6,00