

Sortiment nizkega fižola za zrnje

Mojca Škof, dr. Kristina Ugrinović

Pomen v prehrani

Fižol je pomembna zelenjadnica v prehrani ljudi na vseh celinah
- pomemben vir beljakovin (v zrnju fižola 20 do 24 % beljakovin)



zelo pomembne v vegetarijanski prehrani

- suha zrnja so energijsko zelo bogata



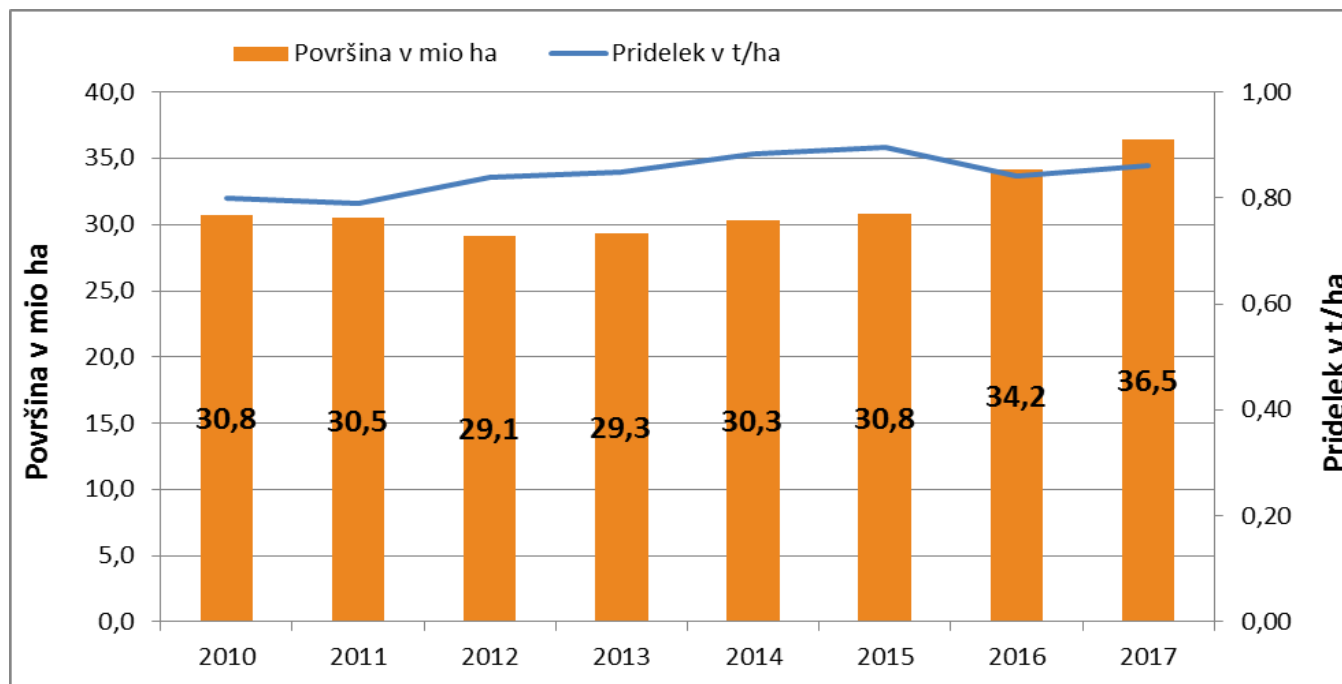
energijsko bogat, zdrav obrok

Suho zrnje fižola je zelo obstojno za shranjevanje

Odličen posevek v kolobarju, ki izboljšuje rodovitnost tal
simbioza z nitrifikacijskimi bakterijami → fiksacija dušika

Pridelava v svetu

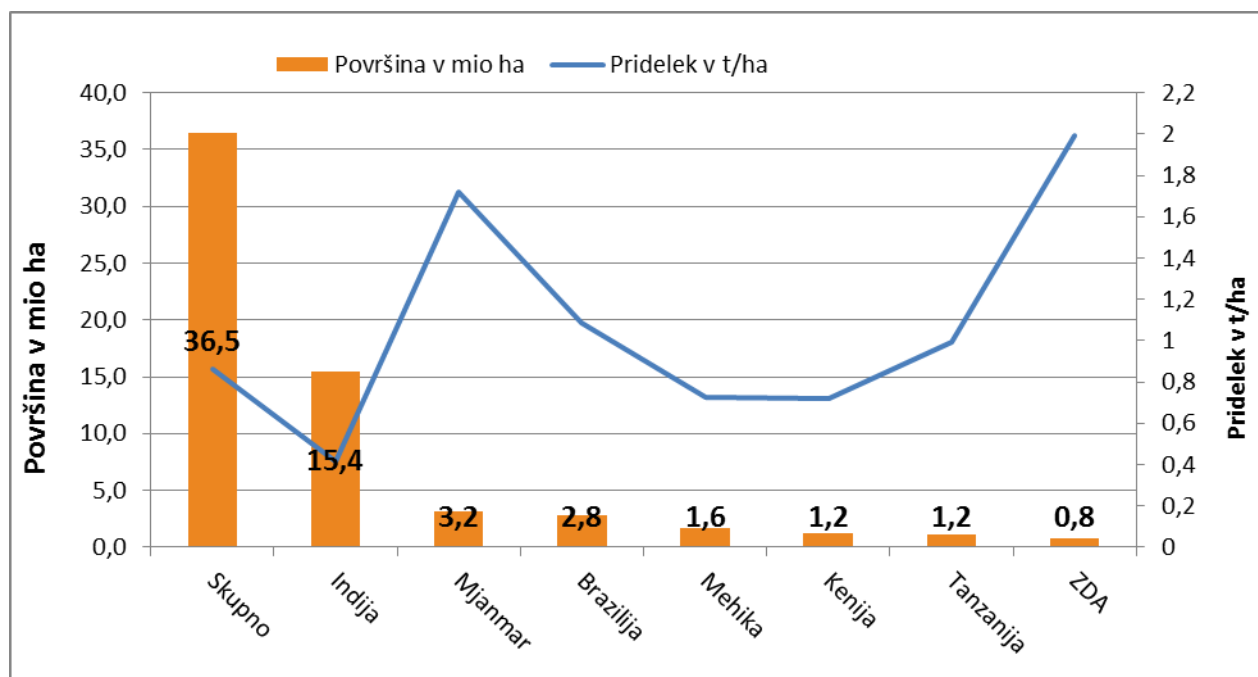
- fižol za zrnje je druga najpomembnejša zrnata stročnica
- površina fižola za zrnje v svetu raste (36,5 mio ha v letu 2017)
- povprečen pridelek zrnja med 790 in 900 kg/ha



Vir: <http://www.fao.org/faostat/>

Pridelava v svetu

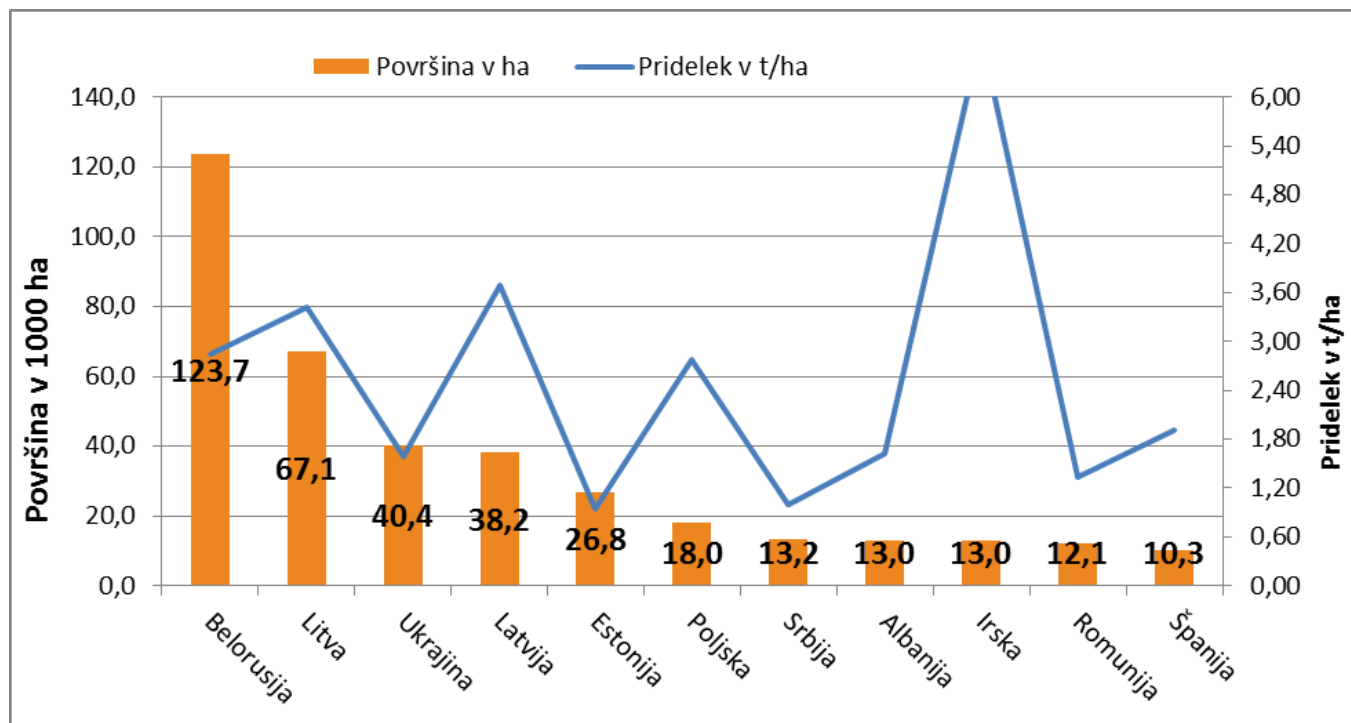
- največje pridelovalke fižola za zrnje v svetu v l. 2017 so bile



Vir: <http://www.fao.org/faostat/>

Pridelava v Evropi

- največje pridelovalke fižola za zrnje v Evropi v l. 2017 so bile



Vir: <http://www.fao.org/faostat/>

Pridelava v Sloveniji

- pridelava fižola za zrnje v Sloveniji raste (634 ha)
- povp pridelki med leti nihajo (1,9 t/ha)

dolga in bogata tradicija

gojenja fižola

veliko št. avtohtonih populacij

št. sort vpisanih v Skupni katalog

(5 nizkih za zrnje)

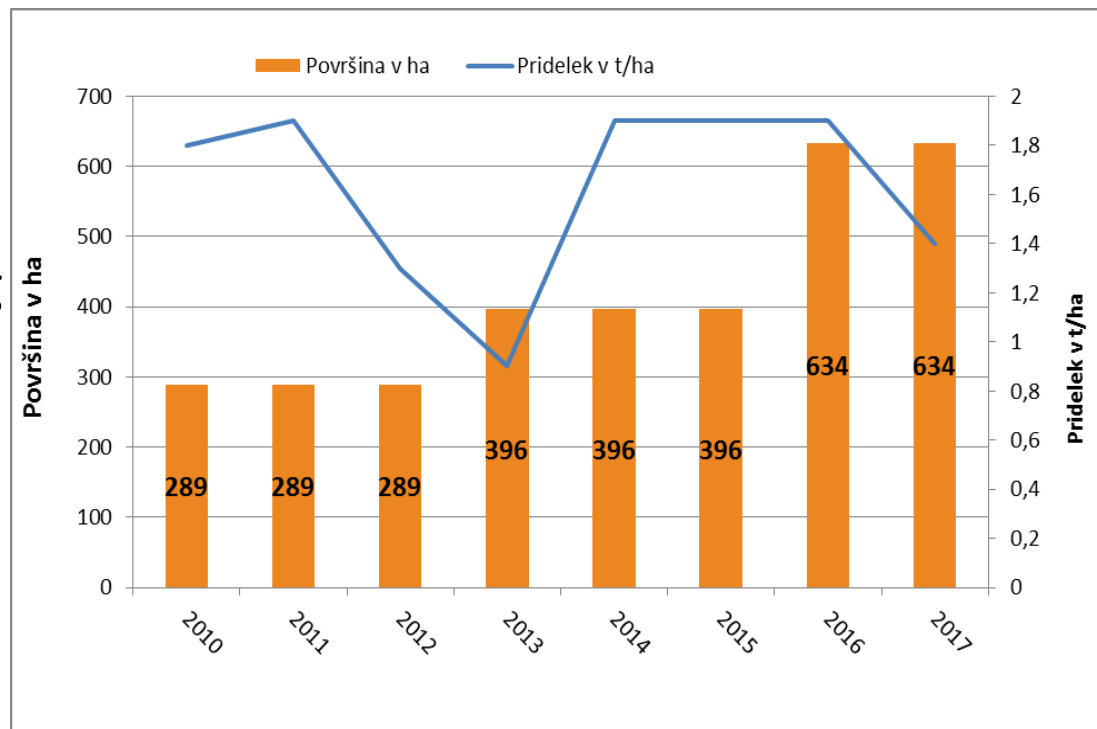
dobre naravne danosti za

pridelovanje

možnosti za prodajo vse leto



povečanje pridelave



Vir: Statistični urad Republike Slovenije

Pridelovalne zahteve

Zahteva toplo in vlažno podnebje

Temperatura

- zahteven glede toplote, vendar vročino slabo prenaša
- min temp za vznik 10°C, optimalna okoli 20°C
- na prosto ga zato sejemo šele pozno spomladi, ko se tla ogrejejo in mine nevarnost pozebe
- v času rasti in cvetenja je optimalna temp med 18 in 25°C
- v času cvetenja temp nad 30°C povzročijo slabo oplodnjo ter odpadanje cvetov in mladih strokov
- posledica visokih temp je manj strokov, stroki so slabše razviti, krajši
- občutljiv je tudi na nizke temp, pri temp pod 15°C ne cveti

Pridelovalne zahteve

Vlaga

- zahteven glede vlage, slabo prenaša premalo kot tudi preveč vode
- kritična obdobja so
 - takoj po setvi (poznejši termini setve) – seme hitro kali samo v vlažnih tleh
 - v času cvetenja – vodni stres povzroči odpadanje cvetov in mladi strokov
 - v fazi razvoja strokov – dovolj vlage poveča pridelek
- priporočljivo je urejeno namakanje
- preveč talne in zračne vlage neugodno (bujna rast, kasneje rastline poležejo, podaljšanje rastne dobe, napad bolezni...)
- veliko vlage v času dozorevanja pospešuje razvoj bolezni



Propadanje rastlin zaradi zastajanja vode

Pridelovalne zahteve

Dolžina dneva

- zahteva veliko svetlobe
- večina nizkih sort je nevtralna glede dolžine dneva

Izbira in priprava tal

- rodovitna tla z dobro sposobnostjo zadrževanja vlage
- peščeno ilovnata so najbolj primerna
- pH med 6.5 in 7.5
- kislata tla je potrebno že jeseni apniti
- v kislih tleh je onemogočen razvoj nitrifikacijskih bakterij, ki živijo na koreninah fižola

Pridelovalne zahteve

Kolobar

- ne gnojimo s hlevskim gnojem
- na drugi ali tretji poljini
- dober predposevek so žita, krompir, vse vrtnine razen stročnic
- je dober predposevek za vse poljščine in vrtnine – razmeroma hitro zapusti njivo in pušča z dušikom dobro preskrbljena tla

Gnojenje

- N v začetlu rasti, dokler se na koreninah ne razvijejo nitrifikacijske bakterije
- občutljiv na pomanjkanje cinka, železa in mangana

Setev

- pomembna je zgodnja setev, da seme lahko dozori v suhem vremenu (do sredine avgusta)
- setev konec aprila, začetek maja
- fižol za zrnje od setve do tehnološke zrelosti potrebuje 70 do 100 dni, odvisno od zgodnosti sorte
- 30 do 50 dni od setve do cvetenja
- od cvetenja do tržnih strokov okoli 20 dni
- seme v stroku zori okoli 30 dni

- sejemo v vrste, MVR 50 do 60 cm, VR 4 do 5 cm
- sklop okoli 400.000 rastlin/ha

Oskrba

- uničevanje plevela
mehansko z okopavanjem
- varstvo pred boleznimi, škodljivci

Fižolova koreninska muha

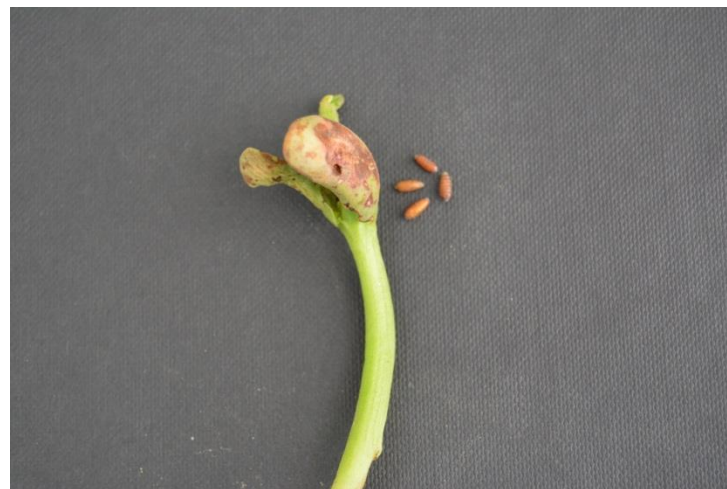
Delia platura

škodo delajo žerke z objedanjem kalečih rastlin,
ki lahko propadejo

več težav v razmerah, ki upočasnijo kalitev semena
(nizke temp, globoka setev)

Agrotehnični ukrepi

- poznejša setev
- ne gnojimo s hlev. gnojem
- rahljanje zemlje za boljši vznik



Listne uši

najpogostejša črna fižolova uš (*Aphis fabae*)

rade se pojavijo na mladih rastlinah na vrhu poganjkov
običajno posamično

↓
zatiramo le posamezne rastline

kolonije uši se zadržujejo na spodnji strani listov,
listi se zvijajo, močnejše napadeni se sušijo,
rastline slabo rastejo, mlade rastline se lahko
posušijo

posredna škoda – prenašajo rastlinske viruse



Bakterijske bolezni



*Mastna fižolova pegavost (Pseudomonas savastanoi pv. phaseicola),
Navadna fižolova pegavost (Xanthomonas campestris pv. phaseoli)*

Najpomembnejša izvora okuženo seme ali okužena tla

Na mladih rastlinah poškodovani rastni vršički,
na listih oglati vodenasti madeži



Pri kasnejši okužbi mastni madeži nepravilnih oblik, ki se združujejo, tkivo se suši, postane rjavo, okoli odmrlega tkiva je značilna rumena obroba

Na strokih se okužba kaže v obliki vodenih madežev, lahko rdečkasto ali rjavkasto obrobljeni

zlasti daljša obdobja vlažnega in toplega vremena

Bakterijske bolezni

Dosledno upoštevanje preventivnih ukrepov

Zdravo seme

Kolobar

Namakanje kapljično in ne oroševanje

Uničevanje posameznih obolelih rastlin

Ne giblremo se po mokrih posevkih

Uporaba bakrovih pripravkov pred ali takoj ob pojavu prvih peg – delno učinkovito, vendar ti pripravki zavirajo rast rastlin

Preventivno škropimo v fazi drugega pravega lista, kasneje glede na vremenske razmere

V času cvetenja bakrovih pripravkov ne uporabljamo, ker negativno vplivajo na oploditev

Navadna fižolova pršica

Tetranychus urticae

- ob vročem in suhem vremenu
- prvi znak so srebrno bele pikice na zgornji strani listov
- listi postanejo rdečkasti, rjavkasti
- na spodnji strani listov pajčevinasta prevleka
- listi se sušijo, odpadajo

zatirati začnemo, ko
opazimo prve napadene
rastline



Fižolar

Acanthoscelides obtectus

- v juliju, avgustu ko se začne fižol sušiti odlagajo v šiv stroka, kjer je znotraj pritrjeno seme
- ličinke se zavrtajo v seme
- razvoj se nadaljuje v skladišču
- močnejši napad v toplih letih
- čim prej pospravimo s polja in oluščimo
- ličinke uničimo tudi z nizko temperaturo; nekaj dni pri - 18 °C; kalivosti ne uničimo



Spravilo

- lahko v voščeni zrelosti ali fiziološki, ko seme dozori
 - pobiranje lahko strojno
 - lahko rastline najprej populimo, zjutraj, ko je še dovolj vlage in stroki ne pokajo
 - odpeljemo z njive v suh prostor
 - ko se seme osuši (15 do 18 vlage) rastline omlatimo s kombajnom ali povozimo s traktorjem, da se zrnje izlušči
-
- dovolj debela plast
 - problem polovičk

Sortni poskusi 2018

- 9 sort na 4 lokacijah (Jablje, , Ptuj, Ivanci, Nova Gorica)
Češnjevec, Etna, Prepeličar tomačevski, Topolovec
Achille, Ajace, Buran, Ettore, Ulisse
 - preskušanje na prostem
 - setev konec aprila (Nova G. 20.4., Ivanci, Ptuj 25.4., Jablje 26.4.)
 - razdalja med vrstami 70 cm, v vrsti 4 cm - (300.000 rastlin/ha)
 - 3 ponovitve z naključnim razporedom parcelic
 - možnost namakanja
- spravilo konec julija, začetek avgusta

Rezultati preskušanj

Vrtojba

setev 20.4., pobiranje 23.7. do 6.8.

povp. mesečne temp nad dolgoletnim povprečjem, april zelo tople

padavin od aprila do avgusta manj od dolgoletnega mesečnega povprečja



20.06.2018

Rezultati preskušanj

Vrtojba

pobiranje 23.7. do 6.8.

povp tržni pridelek 4,14 t/ha, več odpadnega pridelka (0,38 t/ha)

Prve pobrane

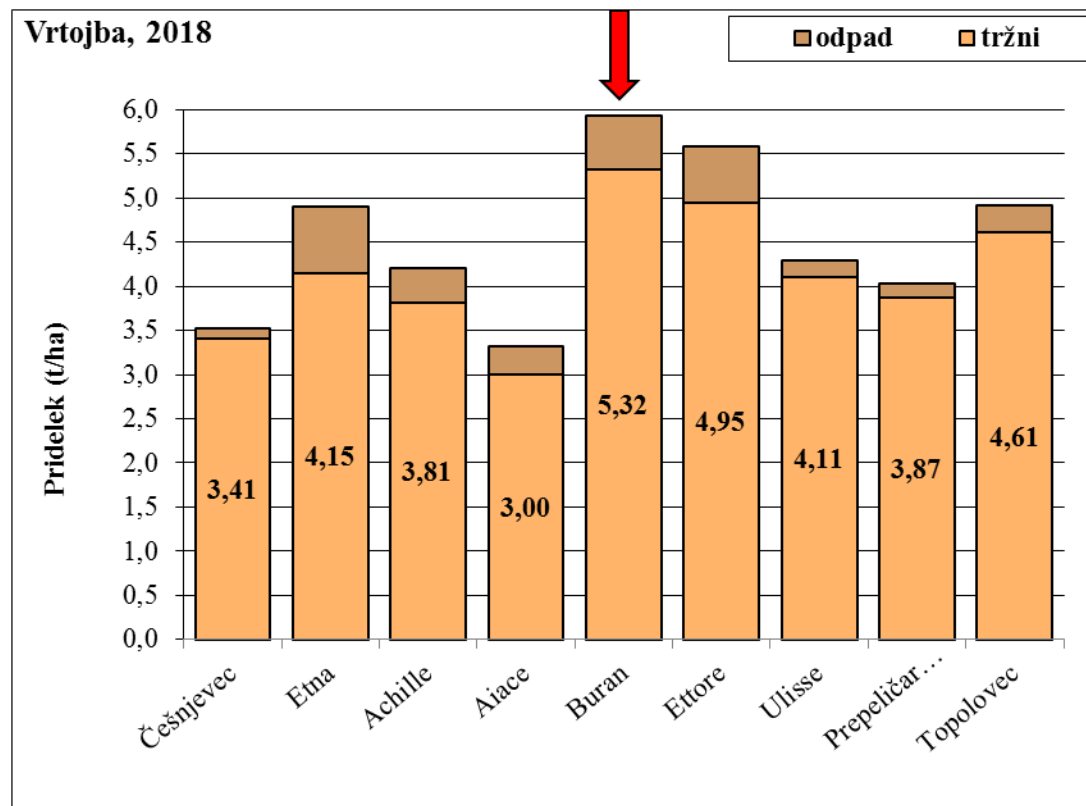
Etna

Aiace

Topolovec

Zadnje

Ettore



Rezultati preskušanj Ivanci

setev 25.4., pobiranje 20.7. do 31.7.

povp. mesečne temp nad dolgoletnim povprečjem, april topel

padavin aprila malo, maja in junija precej več od dolgoletnega povprečja, okoli 150 mm, julij suh

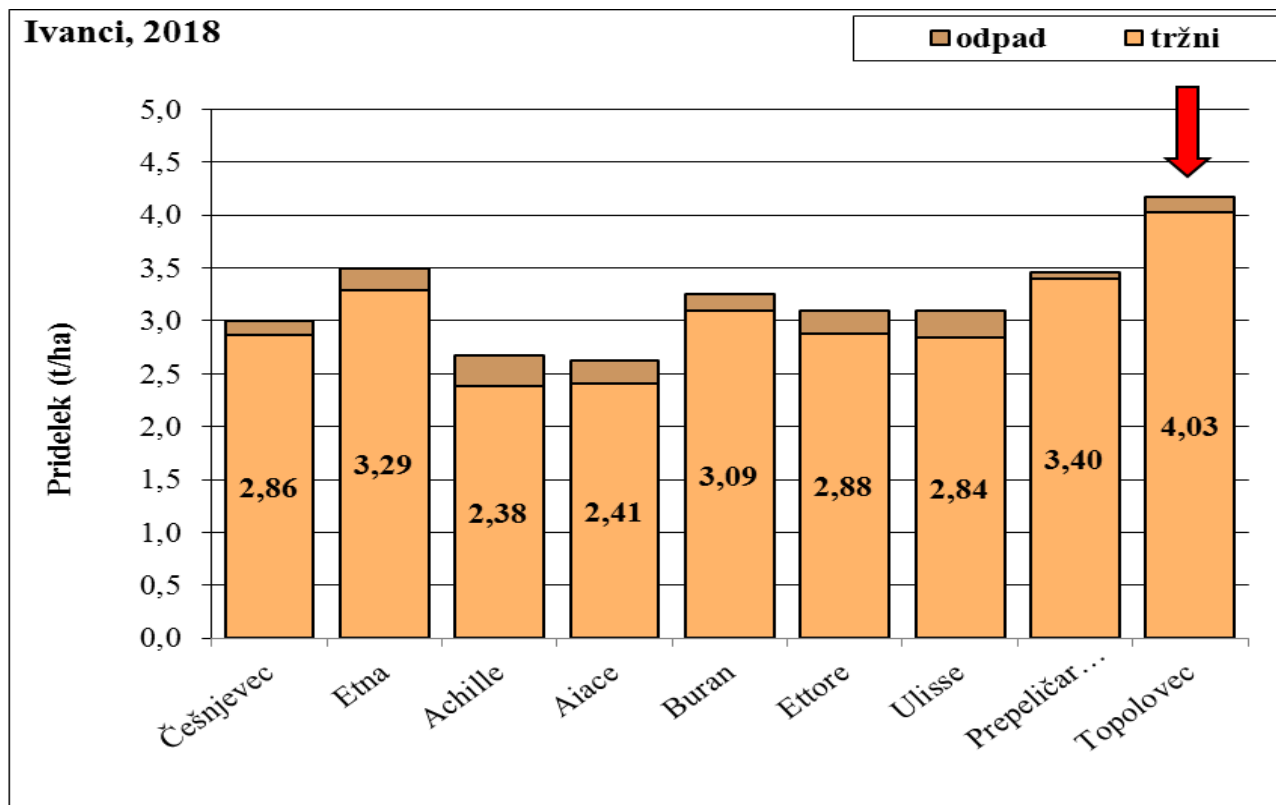


23.5.2018

Rezultati preskušanj Ivanci

pobiranje 20.7. do 31.7.

povp tržni pridelek 3,02 t/ha, odpadnega pridelka malo (0,19 t/ha)



Rezultati preskušanj

Ptuj

setev 25.4., pobiranje 30.7. do 10.8.

povp. mesečne temp nad dolgoletnim povprečjem, april topel
padavin aprila malo, maja in junija izredno veliko, tudi julija velika količina padavin

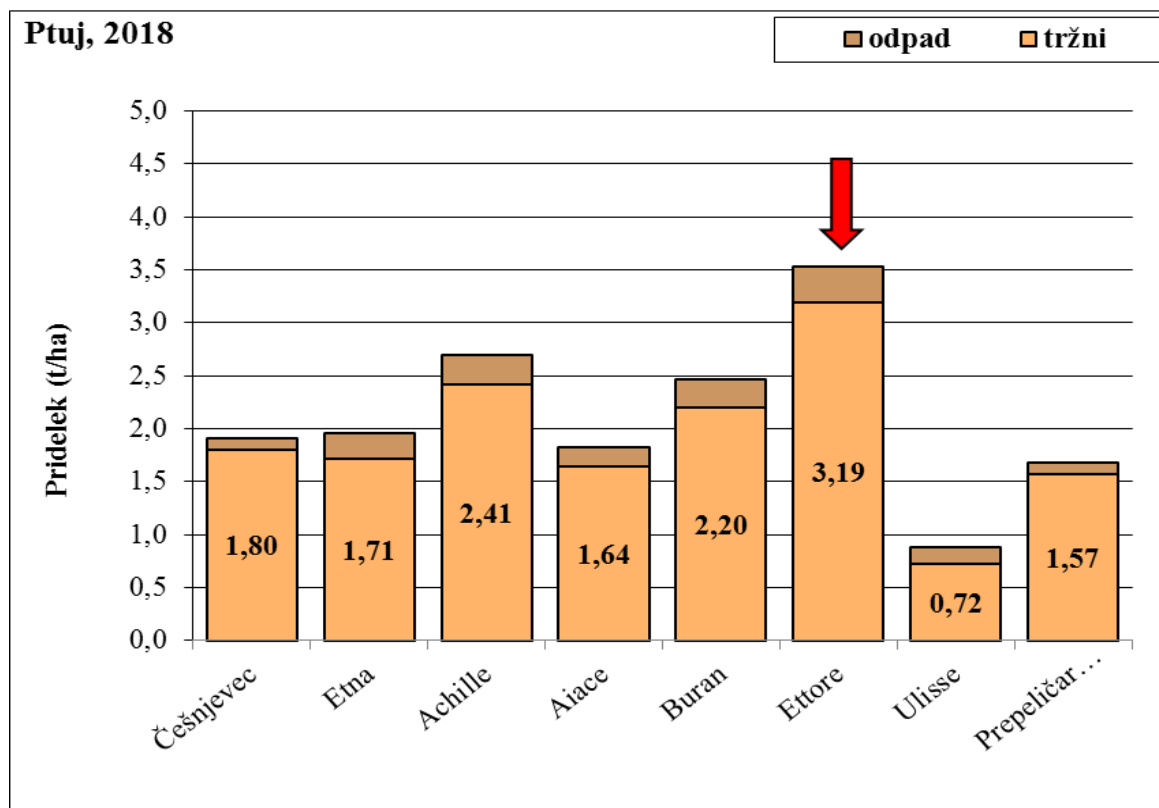
	Mesečna količina padavin (mmm)	Št. dni s padavinami	Dolgoletno povprečje mesečnih padavin
maj	175,8	12	86
junij	94	17	114
julij	83	12	98
avgust	62,7	6	111

Rezultati preskušanj

Ptuj

pobiranje 30.7. do 9.8.

povp tržni pridelek 1,91 t/ha, odpadnega pridelka malo (0,21 tha)



Rezultati preskušanj Jablje

setev 26.4., pobiranje 1.8. do 5.8.

povp. mesečne temp nad dolgoletnim povprečjem, april topel

padavin aprila povprečno, maja izredno veliko, v juniju in juliju v mejah
dolgoletnih povp mesečnih količin



propadanje rastlin zaradi zastajanja
vode



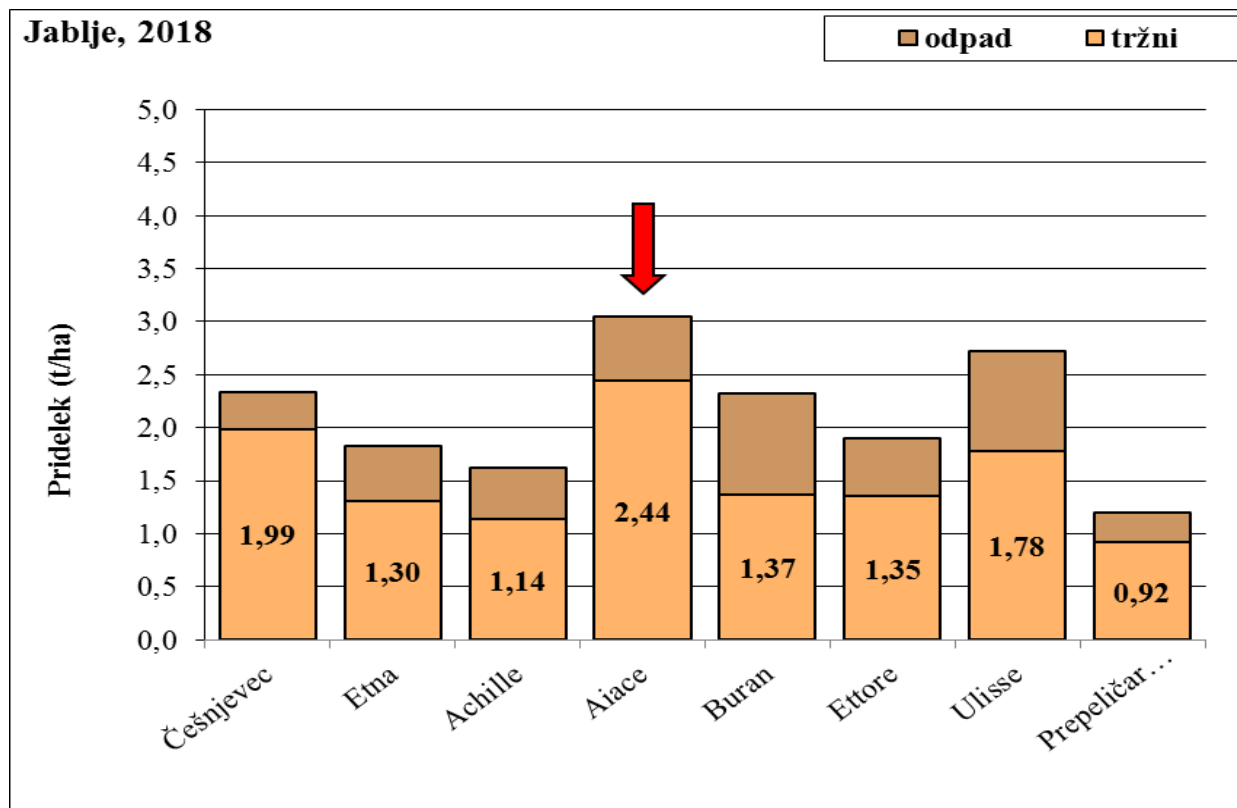
14.6.2018

Rezultati preskušanj

Jablje

pobiranje 1.8. do 5.8.

povp tržni pridelek 1,54 t/ha, odpadnega pridelka veliko (0,58 kg/ha)



Rezultati kuhalnih in organoleptičnih ocenjevanj

Ocenjevali smo z ocenami 1-5

videz

pokanje kože

debelino oz. trdoto lupine

strukturo (maslena, mokasta, zrnata, grudasta)

okus



Sorte

TOPOLOVEC

enobarvno zrnje
svetlo rjave barve, lahko tudi bolj
rumene barve
valjaste oblike

Pridelki visoki

Srednje pokanje kože

Maslena struktura

Zelo dober okus (4)



Sorte

PREPELIČAR TOMAČEVSKI

Pisano zrnje
osnovna barva oker,
sekundarna barva temno vijolična
Jajčaste oblike

Pridelki srednji do visoki

ni pokanja kože
Mokasta struktura
Okus slabši (2)



Sorte

ČEŠNJEVEC

Stara slovenska sorta
pisano zrnje
osnovna barva oker,
sekundarna barva rdeča
Valjaste do jajčaste oblike

Srednji pridelki

Močno pokanje kože

Maslena struktura

Zelo dober okus (4)



Sorte

ETNA

pisano zrnje

osnovna barva oker,

sekundarna barva rdeča

Valjaste do jajčaste oblike

Srednji pridelki

Močno pokanje kože

Maslena struktura

Srednje dober okus (3)



Sorte

ACHILLE

pisano zrnje

Osnovna barva oker do rjava

Sekundarna barva rdeča

Sploščene valjaste oblike

Srednji pridelki

Zelo velika zrna

Kožica ne poka

Bolj grudasta struktura

Okus slabši (2)



zelo trda lupina

Sorte

AIACE

pisano zrnje

Osnovna barva oker

Sekundarna barva rdeča

valjaste oblike

Srednji do visoki pridelki

srednje pokanje kože

grudasta struktura

Lep videz

Srednje dober okus (3)



Sorte

BURAN

pisano zrnje

Osnovna barva oker

Sekundarna barva rdeča

Jajčaste oblike

visoki pridelki

Srednje pokanje kože

Maslena struktura

Lep videz

Zelo dober okus (4 do 5)



Sorte

ETTORE

pisano zrnje

Osnovna barva oker do rjava

Sekundarna barva rdeča

Sploščene valjaste oblike

Visoki pridelki

Srednje pokanje kože

Maslena struktura

Srednji okus (3)



Sorte

ULISEE

pisano zrnje

Osnovna barva oker

Sekundarna barva rdeča

valjaste oblike

srednji pridelki

Srednje pokanje kože

Mokasta struktura

Zelo dober okus (4)





HVALA ZA VAŠO POZORNOST