

10.04.2026

V sodelovanju z JAVNO SLUŽBO ZA SADJARSTVO

## **URAVNAVANJE PRIDELKA JABOLK V LETU 2026**

V letošnjem letu bo v večini nasadov jablan obilno cvetenje, zato bo zgodnje redčenje zelo pomembno. Zaenkrat vremenska napoved ne kaže temperatur, ki bi povzročile večjo škodo po spomladanski pozebi, čeprav se je ponekod danes ponoči temperature spustila tudi pod  $-1^{\circ}$  in so jablane že v fenofazi BBCH 61 pa vse do 65 (polno cvetenje) na najzgodnejših legah. Cvetenje je med zgodnješimi v zadnjih letih in je primerljivo z letom 2024.

### **Strategija uravnavanja pridelka jablan in hrušk letu 2026**

Možnosti zgodnjega kemičnega redčenja jablan vključujejo uporabo ATS-a, NAD (diramid) ali NAA (Obsthormon 24).

Kemično redčenje je zapleteno, vendar ima vsako sredstvo svoj optimalni čas uporabe in svoj namen. Hkrati je treba upoštevati, da vsako sredstvo zahteva specifične vremenske pogoje, ki niso vedno na voljo v pravem trenutku, zato je treba imeti pripravljene alternative za kasnejše termine. Vsako sredstvo ima tudi svoje prednosti in slabosti. To obvestilo je namenjeno kot pregled možnosti, med katerimi mora vsak pridelovalec glede na razmere v svojem nasadu izbrati najprimernejšo strategijo.

Zgodnje redčenje je priporočljivo pri diploidnih sortah, kot so gala, zlati delišes, idared in pinova/Evelina®, kadar je cvetenje obilno in sicer predvsem za izboljšanje velikosti plodov. Prav tako je nujno pri sortah, občutljivih na izmenično rodnost, kot so fuji in elstar, kadar je cvetenje obilno, da se prepreči izmenična rodnost v naslednjem letu.

Pri sortah, kot so gala in pinova/Evelina®, ki tvorijo cvetove tako na starejšem kot na enoletnem lesu, je zgodnje redčenje potrebno skoraj vsako leto. Pri sortah, kot so elstar in fuji, je potreba odvisna od količine cvetnih brstov.

Zgodnje redčenje je ključno, ker se cvetni brsti za naslednje leto oblikujejo v prvih 4 – 6 tednih po cvetenju oziroma oplodnji. V tem obdobju se odloča o izmenični rodnosti za naslednje leto. Izkušnje iz preteklih let kažejo, da prepozno redčenje vodi v močno izmenično rodnost predvsem pri sortah, kot so fuji, elstar in jonagold.

V nadaljevanju so opisane posamezne skupine za redčenje, njihove značilnosti in stvari na katere moramo biti pozorni.

### **Skupine sredstev za kemično redčenje cvetov in plodičev jablan**

#### **SKUPINA DESIKANTI (ATS-amonijevtiosulfat)**

ATS je dobro sredstvo za zgodnje redčenje. Pomembno je razumeti, da plodovi na enoletnem lesu povzročajo izmenično rodnost, saj semena v teh plodovih proizvajajo gibereline, ki zavirajo tvorbo novih cvetnih brstov za naslednje leto. Ta proces poteka že v prvih tednih po cvetenju. Kasnejše redčenje z BA, Brevisom ali ročno redčenje lahko izboljša velikost plodov, vendar je za preprečevanje izmenične rodnosti že prepozno.

ATS deluje tako, da poškoduje brazdo pestiča in prekine rast pelodne cevi. Lahko povzroči rahle poškodbe cvetov, kar pa nima negativnega vpliva. Raziskave so pokazale, da so cvetovi najbolj občutljivi takoj po odprtju, nato pa se občutljivost hitro zmanjšuje. Pri elstarju ima ATS največji učinek takoj po odprtju cvetov, po 24–48 urah pa se učinek bistveno zmanjša. Pri sortah, kot je gala, je ta čas še skrajši.

Pri večini sort, razen pinove/Eveline, mutsu, in jonagold tipov, se prvo škropljenje izvede v času polnega cvetenja enoletnega lesa na celotnem drevesu. Po potrebi sledi drugo škropljenje, usmerjeno predvsem na zgornji del dreves. Pri omenjenih občutljivih sortah se ATS ne uporablja na celotnem drevesu, temveč le na zgornjem delu in le ob močnem cvetenju.

Pri sajenju novih nasadov je pomembno, da drevesa ne tvorijo plodov, zato je priporočljivo cvetove uničiti z ATS. Po potrebi se škropljenje ponovi po nekaj dneh.

Hitrost nastajanja plodov je močno odvisna od temperature. Raziskave so pokazale, da pri temperaturah okoli 15 °C do oplodnje pride v približno 48 urah, pri nižjih temperaturah pa se ta čas podaljšuje. Pelodne cevi in ženski spolni organi običajno ne preživijo več kot 4 do 7 dni.

Pomembno je tudi razumeti, da ATS nikoli ne uniči vseh cvetov. Njegov učinek je omejen na obdobje do približno 48 ur po opraitvi. Tako ni nevarnosti popolnega izpada pridelka, kar je pomembno zlasti pri sortah s hitrim nastavljanjem plodov.

Ključni koncept tega programa je tako imenovani »dan odštevanja«. To je dan, ko je odprtih dovolj cvetov na starejšem lesu (približno 150–200 cvetov), kar zadošča za normalen pridelek. Od tega dne naprej začnemo šteti. Če so pogoji za oplodnjo zelo dobri (temperatura nad 15 °C, dobra aktivnost čebel, dovolj cvetnega prahu), izvedemo škropljenje z ATS že naslednji dan ali dva dni kasneje. Če so temperature nižje, škropljenje zamaknemo za dodatni dan ali dva.

Pri sortah s hitrim nastavljanjem plodov se ATS običajno uporabi 1 do 2 dni po »dnevu odštevanja«, pri nekoliko nižjih temperaturah pa 2 do 3 dni kasneje.

Možno je tudi drugo škropljenje, usmerjeno na cvetove enoletnega lesa. V tem času je pogosto že vidno nastavljanje plodov na starejšem lesu. Cvetovi na enoletnem lesu so pogosto odgovorni za manjše plodove in izmenično rodnost, zato je njihovo redčenje pomembno.

Pravila za uporabo ATS je treba strogo upoštevati.

- Optimalne temperature so med 16 in 23 °C. Škropljenje se izvaja na suhih listih, običajno med 10. in 16. uro. Ne škropimo pred dežjem ali ob močnem vetru. Količina vode je odvisna od zračne vlage. Dodatek kaptana izboljša učinek.

- Količina vode je odvisna od vlage zraka, običajno 300 – 400 litrov na hektar, pri nizko vlagi pa 750 – 1.000 litrov.
- Pri sortah, kot so gala, elstar in fuji, se uporabljajo standardni odmerki za prvo škropljenje na starejšem lesu in nekoliko nižji za drugo škropljenje na enoletnem lesu. Ta sistem zelo zgodnjega škropljenja ni primeren za drevesa v prvem letu rodnosti.
- Primeren za **redčenje močno cvetočih nasadov** in **mlajših dreves** kjer ne redčimo s hormonskimi pripravki.

SORTA	ATS (l/ha)		
	Polno cvetenje večletni les	Polno cvetenje enoletni les	Konec cvetenja na enoletnem lesu(po potrebi)
Elstar, Fuji, Pinova, Crisp Pink, Zlati delišes,	20-22 (max 24)	17,5-20	(15)
Braebur, Fujion, Gala	(17,5)	17,5-20	(17,5)
Topaz, Bonita		20	
Jonagold, Idared		15-17,5	

Tabela 1: Priporočljivi odmerki pripravka Agro N fluid PLUS litrov na hektar na 2 metra višine krošnje pri oceni cvetenja 7 do 9 (Baab, 2021).

### SKUPINA NAD – alfa naftil acetamid

- V Sloveniji je iz te skupine registriran pripravek **Diramid®** (alfa-naftil acet amid 80g/kg).
- Sredstva na osnovi NAD ne delujejo pri sorti fuji.
- Ko večletni les odcvita in je enoletni les v polnem cvetu do 7 mm debeline plodičev, boljše 4-5 mm.
- Pri **prezgodnji** ali **prepozni** uporabi je lahko **nasproten učinek**.
- Optimalna temperature je med 18 in 24 °C. Pri nižjih temperaturah je učinek slabši, pod 18 °C pa sredstvo ne deluje. Pri temperaturah nad 25 °C obstaja večja nevarnost nastanka zelo majhnih plodov (pigmejcev) zlasti pri sorti gala in tudi rdeči delišes
- Zato se priporoča škropljenje **zgodaj zjutraj**, ko bodo tekom dneva dosežene optimalne temperature.
- Pri sorti **gala (še le po 4.letu starosti)** in **elstar** je pojav pigmejskih plodov kadar temperature po tretiranju presežejo **22 - 23 °C**
- Sorte **fuji in braeburn NE prenašajo** NAD (pigmejski plodovi).
- Pri slabo rastočih drevesih NAD še dodatno zavira rast.
- Učinek vidimo v 10-12 dneh (po 10 mm).

- Uporaba pripravkov iz skupine NAD je priporočljiva predvsem iz vidika **pozitivnega vpliva na povratno cvetenje** in **pripravi drevesa na kasnejše redčenje** z ostalimi pripravki.
- **Nikoli** ne uporabimo **pri hruškah**

SORTA	DIRAMID (NAAm 8 %)	
	2 vm krošnje	3 vm krošnje
Elstar (najtežje redčljive sorte)	660 - 750 g/ha	1.000 – <b>(max) 1,125 kg/ha</b>
Zlati delišiš, Pinova (težko redčljiva sorta)	550 - 750 g/ha	800 – 1.000 g/ha
Jonagold	550 - 750 g/ha	800 – 1.000 g/ha
Jonatan, Granny smith	400 - 600 g/ha	600 – 900 g/ha
Gala	400 - 550 g/ha	600 – 800 g/ha
Idared	350 - 550 g/ha	500 – 600 g/ha

Tabela 2: Hektarski odmerki pripravka Diramid®, po sortah pri različnih višinah krošnje.

#### SKUPINA NAA-alfa naftilocetna kislin (Obsthormon®24a)

- V Sloveniji je iz te skupine registriran pripravek Obsthormon®24a (1-naftil očetna kislina 84,7g/l).
- Obsthormon®24a se uporabi v odmerku največ 240 ml/ha, od konca cvetenja do dobeline plodičev 10 mm na dvo in več letnem rodnem lesu
- Po izkušnjah v Belgiji se najboljši rezultati dosežejo pri uporabi NAA ob koncu cvetenja na starejšem lesu oz. 2 - 3 dni po tem, v fazi BBCH 69 (odpadanje cvetnih listov), ko so plodovi od 3 - 4 mm.
- **Optimalna temperatura** je med **18° - 22°C**. (pod 16° C ni učinka redčenja, nad 25° C močno redčenje), zračna vlaga > 70% (zgodaj zjutraj) poraba vode 750 l/ha.
- Najmanj 2 uri, da se posuši, učinek viden 8- 14 dni po tretiranju, uporabimo samo 1x
- Pri temperaturah **nad 25°C** s tem pripravkom **ne smemo redčiti** zaradi poškodb plodičev (mrežasti in zelo drobni plodovi).

- Ob ugodnih vremenskih razmerah so rezultati lahko zelo dobri. Če je prehladno, sredstvo ne deluje, če pa so temperature previsoke, pa lahko povzroči nastanek drobnejših plodičev.
- Količina vode za škropljenje je približno 500 litrov na meter višine dreves, kar pomeni 1000 litrov na hektar za drevesa višine krošnje 2 metra.
- **Ni primeren** za redčenje **sort fuji in braeburn** ker povzroča pigmejske plodove.

SORTA	OBSTHORMON 24A (NAA 7,5 %)	
	2 vm krošnje	3 vm krošnje
Elstar (najtežje redčljive sorte)	131 – 175 mL/ha	197 – <b>(max) 240 mL/ha</b>
Zlati delišes, Pinova, Jonagold	87 – 153 mL/ha	130 – 230 mL/ha
Jonatan, Granny smith	87 – 109 mL/ha	130 – 164 mL/ha
Gala, Idared	66 – 87 mL/ha	100 – 130 mL/ha

Tabela 3: Hektarski odmerki pripravka Obsthormon<sup>®</sup>24a, po sortah pri različnih višinah krošnje.

Po zgodnjem redčenju z ATS, NAA ali NAD je treba oceniti učinek. Učinek ATS in NAA je viden približno en teden po uporabi, pri NAD pa po dveh do dveh in pol tednih. Če zgodnji ukrepi niso bili mogoči ali niso bili učinkoviti, je treba pri velikosti plodov 8 –18 mm sprejeti odločitev o nadaljnjem redčenju.

Strategija redčenja temelji na oceni oplodnje. Pri močni oplodnji je v povprečju 4–5 plodov na grozdu, pri dobri 2–3 in pri zmerni 1–2. Poleg tega je pomembno vedeti, kje se plodovi nahajajo na drevesu, kakšna je bila zgodovina nasada, kakšna je podlaga in ali je nasad pokrit s protitočno mrežo. Vse to vpliva na učinkovitost redčenja.

Pridelovalec mora pripraviti načrt, ga zapisati in kasneje analizirati rezultate, da se iz izkušenj uči za naslednja leta.

## SKUPINA 6-banzyladenin (BA)

V Sloveniji sta iz te skupine registrirana pripravka MaxCel<sup>®</sup> in Exilis<sup>®</sup>(6-benziladenin 2%)

Ta sintetični citokinin deluje selektivno. Predvsem spodbuja odpadanje šibkejših, stranskih mladih plodičev. Pred uporabo BA je treba preveriti število semen v mladih plodičih. Malo ali nič semen je posledica slabe oploditve. Zato je pri kemičnem redčenju plodov potrebna previdnost.

Sam BA običajno daje razmeroma šibek učinek (15–25 %), zato se pogosto kombinira z NAA, kar lahko poveča učinek na 40–50 %. Slabost je možnost pojava majhnih plodov pri nekaterih sortah. BA ostaja pomemben pri sortah z manjšo potrebo po redčenju in pri mlajših drevesih.

Pri sortah, občutljivih na izmenično rodno, se lahko za izboljšanje tvorbe cvetnih brstov uporabi enkratno škropljenje z BA.

#### Pogoji za uporabo BA

- temperature med 20 in 28 °C, pri čemer morajo biti vsaj tri dni zapored temperature nad 20 °C. Po škropljenju vsaj štiri ure ne sme deževati.
- V določenih primerih je možno izvesti tudi drugo redčenje z BA . To velja predvsem v primerih, ko za drugo škropljenje ne želimo uporabiti Brevisa, na primer pri sorti gala.
- Drugo redčenje se izvede, ko plodovi na enoletnem lesu dosežejo povprečno velikost 8 – 16 mm. V času prvega škropljenja z BA, ki temelji na velikosti plodov na starejšem lesu, so bili plodovi na enoletnem lesu še premajhni, zato BA takrat še ni deloval (učinkuje šele pri velikosti plodov 8 mm ali več).
- Drugo škropljenje se običajno izvaja le v zgornji polovici dreves, kjer je največ enoletnega lesa. Ker se škropi le del drevesa, je treba ustrezno prilagoditi odmerek na hektar.
- drugo škropljenje z BA poleg redčenja spodbuja tudi tvorbo cvetnih brstov za naslednje leto.
- Mešanica BA in NAA redči bistveno močnejše kot BA sam.
- BA se lahko po potrebi uporabi enkrat ali dvakrat, ko so plodiči veliki 8 do 16 mm. Dvojno tretiranje priporočamo izključno pri sorti Golden Delicious. Pri drugem tretiranju naj se obdeluje le vrhni del drevesa.
- Pri enkratni uporabi priporočamo 75–100 ppm, kar ustreza na primer 750–1000 ml/1000l pripravka Excillis. Pri dvakratni uporabi znaša odmerek 750 ml/1000l na tretiranje. Pri dveh tretiranjih se poveča tveganje za nastanek pritlikavih plodov. Prav tako lahko pride do rjavenja in obarvanja plodov.
- Zlasti pri sortah Gala, Braeburn in Fuji lahko že po enkratni uporabi BA nastanejo pritlikavi plodovi.
- Med daljšim obdobjem mokre listne mase ne uporabimo pripravka na osnovi BA.
- Pripravkov BA ne smemo mešati z giberelini, saj lahko ta kombinacija povzroči neželene deformacije plodov.
- **Mešanica BA z NAA bistveno bolj redči kot sam BA.**
- Uporaba pri debelini od 8 – 16 mm (optimalno 10 – 12 mm).
- **Pod 18° C – ni učinka, nad 27° C možnost preredčenja.**
- Ne uporabimo po dežju.
- Čas osušitve 4 ure.
- Pri zelo visoki zračni vlagi (>90 %) in temperaturi v naslednjih dneh več kot 30 °C dozo razplovimo.

- **Razmak BA** s pripravki na osnovi **proheksadion-kalcija** in **GA 4+7** presledek **3 dni**.
- Pred uporabo kombinacije BA/NAA pregledamo število semen v peščišču.
- Odmerki po sortah so v priloženih uradnih priporočilih.
- **MaxCel®** se tretira v odmerku **3,75 – 7,5 L/ha**, ko plodiči dosežejo **10 – 12 mm** na dvo in več letnem rodnem lesu, pri temperaturi najmanj 15°-22°C.
- **Exilis** se tretira v odmerku **3,5 – 7,5 L/ha**, ko plodiči dosežejo **7 – 15 mm** na dvo in več letnem rodnem lesu, pri temperaturi najmanj 15°-22°C.

## SKUPINA Metamitron

V Sloveniji je iz te skupine registriran pripravek Brevis (metamitron 150g/kg). Metamitron zmanjša fotosintezo v rastlinah, kar pri jabolkah in hruškah povzroči odmetavanje manj razvitih plodov. Je močno sredstvo z učinkom do 30–60 % in deluje v širšem temperaturnem območju kot BA. Posebej primeren je za sorte z manjšimi plodovi in močno oplodnjo.

Pri zahtevnih sortah na podlagi M9, kot so gala, elstar, in fuji, se priporoča kombinacija BA in Brevisa. Najprej se uporabi BA pri velikosti plodov 8–12 mm, nato pa po 4–7 dneh Brevis, pogosto le na zgornjem delu dreves. Ta pristop daje dobre rezultate, saj BA sam ni dovolj učinkovit.

Pri uporabi Brevisa imajo velik vpliv vremenske razmere po škropljenju. Ob sončnem vremenu je učinek šibkejši, ob oblačnem močnejši. Posebej pomembne so nočne temperature, saj višje temperature povečajo učinek redčenja.

Odmerki Brevisa se prilagajajo glede na jakost oplodnje in vremenske razmere. Pri močni oplodnji so odmerki višji, pri šibkejši pa nižji ali se Brevis sploh ne uporablja.

Pri sortah jonagold se Brevis ne uporablja, saj deluje premočno. Namesto tega se uporablja BA.

Brevis je manj občutljiv na temperaturo ob škropljenju, pomembnejše so razmere v dneh po škropljenju.

- **Dodateten učinek** na močnejše redčenje plodov povzroči **hladno in oblačno vreme** po uporabi metamitrona.
- **Optimalna temperatura** za delovanje tega pripravka je od **14 do 25 °C**.
- **3 do 4 dni** po uporabi morajo biti **nočne temperature nad 10 °C**.
- **Uporablja** se lahko **dvakrat letno** v razponu velikosti plodičev **6 do 16 mm**
- Pri enkratni uporabi je optimalna velikost plodičev 10 do 16 mm
- Pri dvakratni uporabi ga **prvič** uporabimo pri velikosti plodičev **8-10 mm**, **drugič** pa pri velikosti **12-16mm**.
- **Presledek** med tretiranj **5 do 10 dni**.
- Sredstvo se **ne meša** ostalimi sredstvi za **varstvo rastlin in foliarnimi gnojili**.
- Uporaba se **ne priporoča** v nasadih **mlajših od 4 let** in pri šibko rastočih drevesih.




- S tem sredstvom dosegamo zelo **dobre rezultate** pri redčenju **težje redčljivih sort (Elstar, Fuji, Rdeči delišes)**
- Za **redčenje plodičev jablan in hrušk**, ko so drevesa v polni rodnosti z razvito krošnjo, uporabljamo sredstvo **Brevis** v odmerku od **1,1 do 2,2 kg/ha** pri porabi 1000 L vode/ha, Tretiramo v času, **ko centralni plodiči dosežejo velikost 6-16 mm**. Zelo dobri rezultati so v praksi doseženi tudi, ko je premer plodičev nekaj večji. **Drugo redčenje** opravimo **po potrebi** na osnovi opazovanja trebljenja plodičev. Če je potrebno, uporabimo odmerek, ki **znaša 1/3 odmerka**, uporabljenega **ob prvem tretiranju**, vendar skupni odmerek ne sme **preseči 2,2 kg/ha**. **Interval** med tretiranjema naj bo **od 5 do 10 dni**, pri čemer moramo upoštevati omejitve glede velikosti plodov.
- **Razmak** med uporabo **Brevisa** in **Kudosa** naj bo vsaj **7 dni**.
- **Razmak** med uporabo **Brevisa** in **foliarnih gnojil** pa vsaj **3 dni**.

Priporočila za tretiranje:

- sorte, ki se **lažje redčijo (npr. Idared)**: priporočen odmerek sredstva BREVIS **1,1 kg/ha**;
- sorte, ki se **težje redčijo (npr. Elstar...)**: priporočen odmerek sredstva BREVIS za eno tretiranje znaša **1,6 kg/ha**.

Opozorila: S sredstvom se lahko na istem zemljišču v eni rastni sezoni tretira **največ dvakrat**. Odmerek in potreba za drugo tretiranje sta odvisni od vrste gojene rastline, sorte in razvojne faze, ter od vremenskih pogojev v dneh po prvem tretiranju. Drugo tretiranje naj se opravi, če je bilo v prvem tednu po tretiranju sončno sevanje nad povprečjem in temperature zraka nizke (pod povprečjem), še posebno nočne temperature. **Tretira se**, ko je temperatura zraka **pod 25 °C**. Ne tretira se v vetrovnem vremenu.

**Priporočila za kemično redčenje cvetov in plodičev jablan po sortah**

			
<b>Idared</b>		1. Redčenje ATS 2.Red. NAD(2-6 mm)	3. Red. NAA (po potrebi) ( 3 – 10 mm)
<b>Jonagold</b>		1. Redčenje ATS 2.Red. NAD (2-6 mm)	3. Red. NAA (premer 3 - 10 mm) 4. BA (po potrebi 10 -16 mm)
<b>Topaz, Bonita</b>		1. Redčenje ATS 2.Red. NAD (2-6 mm)	3. Redčenje NAA (3-10 mm) ali BA (10 – 16 mm)
<b>Carjevič, Braeburn</b>		1. Redčenje ATS	2. Red. BA (10 – 16 mm) 3. Red. Brevis ( do 16 mm)

<b>Zlati delišes, Pinova, Mairac, Gala</b>		1. Redčenje ATS in/ali NAD (2-6 mm)	2.Red. BA + NAA (10-12 mm) ali Brevis (6-16 mm)
<b>Elstar</b>		1. Redčenje ATS	2.Redčenje BA+NAA (10-12 mm) ali Brevis (6-16 mm) 3. Redčenje Brevis (do 20 mm) (po potrebi)
<b>Fuji</b>		1. Redčenje ATS	2.Redčenje BA (10-12 mm) 3. Redčenje Brevis (do 16 mm) (po potrebi)
<b>Cripps pink, Granny smith</b>		1. Redčenje NAD	2.Redčenje NAA (3-10 mm)

Pripravili: Andrej Soršak, Gašper Gomilšek, Miran Torič, Alenka Caf, Andreja Brence, Tone Pečarič, Urška Cvelbar, Urška Klančar, Ana Leskovšek, Teja Hladnik, dr. Anka Čebulj