

BELLIS – IZKUŠNJE UPORABE IZ PRAKSE

Aleš GROBIN¹

¹METROB d.o.o., Začret

IZVLEČEK

Skladiščne bolezni jablan in hrušk so povzročitelj gospodarsko pomembnih izgub pridelka v hladilnicah. Za zmanjšanje teh izgub so slovenski sadjarji pred letom 2007 med ostalim lahko uporabljali tudi fitofarmacevtske pripravke z aktivno snovjo tolifluanid. Bistvena prednost tovrstnih pripravkov je bila kratka karenca. Po prenehanju dovoljenja za njihovo uporabo v Sloveniji nismo imeli ustreznega nadomestila. Vrzal je v letu 2007 nadomestil nov pripravek s kombinacijo aktivnih snovi piraklostrobin in boskalid, Bellis. Pripravek se uporablja za končna tretiranja jablan in hrušk. Dovoljenje za uporabo v Sloveniji je bilo zaradi vrzeli na tržišču in potrebah po nadomestitvi predhodnih izdano zelo hitro. Izkušnje z uporabo pripravka so imeli le sadjarji v Italiji. Ob uvedbi pripravka na trg je bila zato izkazana izrazita potreba po potrditvi proizvajalčevih praktičnih izkušenj v slovenski praksi. V letu 2007 smo zato izvedli obsežno testiranje pripravka Bellis v podjetju Evrosad d.o.o. Poskus je zajemal 18 ha sadovnjakov in tri, pri nas gospodarsko najpomembnejše kultivarje jabolk, jonagold, zlati delišes in idared. Izvedeni sta bili dve tretirani z odmerkom 0,8 kg/ha ob koncu rastne dobe. Jabolka kontrolne variante so bila tretirana v istih terminih s pripravkom na osnovi učinkovine kaptan. Vsa jabolka so bila skladiščena v istih skladiščnih razmerah, ločeno po sortah, v več hladilnih komorah z uporabo Smart Fresh. Izvrednotenje poskusa smo izvedli teden dni po odpiranju komor konec meseca aprila in junija. Ocenjenih je bilo po 400 plodov vsakega obravnavanja. Ocena je vsebovala delež gospodarsko najpomembnejših skladiščnih bolezni na plodovih. Ugotovili smo pozitiven doprinos tretiranja z Bellisom v primerjavi s kontrolo. Pozitiven vpliv tretiranja opravičuje finančna vlaganja v varstvo jabolk s pripravkom Bellis.

Ključne besede: boskalid, piraklostrobin, skladiščne bolezni.

ABSTRACT

BELLIS – PRACTICAL EXPERIENCES OF USE

Storage diseases of apples and pears are the cause of economically important losses of the yield in cold stores. In order to minimise these losses before the year 2007, Slovenian fruit producers were able to, among others, use plant protection preparations containing the active substance tolylfluanid. The essential advantage of these preparations was a short withdrawal period. However, after the authorisation for their use was revoked, there was no appropriate substitute. The gap that had been left in 2007 was filled by a new preparation, Bellis, containing a combination of the active substances pyraclostrobin and boscalid. This preparation is used for the end treatment of apples and pears. Authorisation for use in Slovenia was issued very quickly, not only because of the market gap but also because of the need to replace the previous products. Only fruit producers in Italy had had experience with the use of this preparation. Therefore, when the preparation was introduced on the market there was a distinctive need to confirm producer's practical experiences in the Slovenian practice. Therefore, extensive testing of the Bellis preparation was carried out in

¹ univ. dipl. inž. agr., Začret 20a, SI-3202 Ljubečna

2007 in the company Evrosad d.o.o. The experiment included 18 ha of the orchards, and included three of Slovenia's most important apple cultivars, Jonagold, Golden Delicious and Idared. Two treatments with a dosage of 0.8 kg/ha were carried out at the end of the growing season. Apples of the control variant were treated in the same periods with a preparation based on the active substance captan. All apples were stored under the same conditions, separated by variety in several cold chambers, with the use of Smart Fresh. We evaluated the experiment one week after the opening of the chambers, at the end of May and June. 400 fruits of each treatment were evaluated. The assessment included a portion of the most economically significant storage diseases of fruits. We have established a positive contribution of Bellis treatment compared to the control. The positive influence of the treatment justifies financial investments in the apple tree protection using the Bellis preparation.

Key words: boscalyd, pyraclostrobin, storage diseases.

1 UVOD

Sadje je pri skladiščenju podvrženo okužbam različnih boleznih, večinoma glivičnim. Največ težav povzroča navadna sadna gniloba (*Monilinia fructigena*), skladiščni škrlup (*Venturia inaequalis*), grenka gniloba (*Gleosporium album*), siva plesen (*Botrytis cinerea*), alternarijska gniloba (*Alternaria* spp.), čopičasta plesen (*Penicillium* spp.), fuzarijska gniloba peščišča (*Fusarium* spp.), *Phytophthora* spp. Sajavost jabolk (*Phyllachora pomigena*) in mušja pegavost jabolk (*Schizothyrium pomi*) se pojavita že v nasadu, posebej ob dolgotrajnejšem vlažnem vremenu.

V zadnjih 15 letih so v Sloveniji zgradili hladilne kapacitete, ki omogočajo oskrbo trga skozi vso sezono s sadjem, predvsem z jabolki. Za večmesečno skladiščenje je potrebno pridelati prvovrstna jabolka, ki so sposobna dolgo zdržati na trgovski polici.

V zadnjih letih je velik problem predstavljal skladiščni škrlup, ki se je pojavljal predvsem v vlažnih jesenih in presenetil marsikaterega sadjarja po odprtju hladilnice. Vsakoletne probleme povzroča sadna gniloba (*Monilinia fructigena*) in pri nekaterih sortah tudi grenka gniloba (*Gleosporium album*). Da je kala v skladišču čim manj je potrebno jabolka ustrezno zavarovati že v nasadu. Vsi sadjarji poznajo rek »hladilnica ni bolnica«, zato je potrebno skladiščiti le sadje primerne kakovosti.

S škropljenji v poletnih mesecih preprečujemo razvoj glavnih glivičnih skladiščnih boleznih. Zadnja škropljenja prilagajamo terminom obiranja, da zagotovimo iztek karence pred obiranjem. Fungicidi na osnovi tirama, kaptana in trifloksistrobina imajo daljšo karencu in se uporabljamo prej. Za zadnja škropljenja pa uporabimo sredstvo s kratko karencu. V preteklosti je bil to pripravek na osnovi tulilfluorida, v zadnjih dveh letih pa sredstvo na osnovi aktivnih snovi piraklostrobin in boskalid s trgovskim imenom Bellis. V referatu so predstavljene dosedanje izkušnje z uporabo Bellisa v Sloveniji.

2 MATERIALI IN METODE

Posebno pozornost je potrebno nameniti varstvu plodov v mokrih jesenih. V vlažnih jesenih z obilico padavin se dogaja, da je fitofarmacevtsko sredstvo sprano in se plodovi skladiščijo nezavarovani. Kljub temu, da glive na plodovih niso vidne, so na njih in se razvijejo v hladilnici po odprtju le-te, zato je pomembno, da sadje zavarujemo pred skladiščnimi boleznimi že v nasadu. Sadje se zaradi optimalne kakovosti in barve obira večkrat, ponavadi v 7 do 10 dnevni presledkih. Pripravki s kratko karencu omogočajo varstvo plodov tudi med obiranjem. To je pomembno predvsem sedaj, ko potapljanje plodov pred skladiščenjem v hladilnicah ni več dovoljeno, tretiranje plodov z metodo Smart Fresh pa ravno tako ne zatre gliv na plodovih.

V zadnjih dveh letih je bilo mogoče sadje v takšnih razmerah ustrezno zavarovati le s pripravkom Bellis, ki ima edini kratko sedemdnevno karenco.

Bellis® je kombiniran fungicid za zatiranje bolezni na jablanah in hruškah.

Vsebuje dve učinkovini, boskalid in piraklostrobin.

Boskalid deluje sistemsko, po nanosu se v rastlini razporedi v 48 urah. Preprečuje klitje spor, formiranje apresorijev in sporulacijo.

Aktivna snov piraklostrobin pripada skupini strobilurinov. Deluje mezosistemsko. Po tretiranju se premesti v rastlinsko tkivo in se po njem lokalno porazdeli. V plinasti obliki se širi tudi skozi list. Tako enakomerno varuje vse njene zelene dele.

V povprečju ostane sredstvo na rastlini 8 do 12 dni, kolikor so tudi priporočeni presledki med tretiranjimi. Sredstvo vzpodbuja rastlino k tvorbi lastnega obrambnega sistema in bujnejši obarvanosti listja, zato priporočamo večkratno tretiranje, vendar ne več kot trikrat v eni rastni sezoni.

Bellis se uporablja na jablanah preventivno za zatiranje jablanovega škrlupa (*Venturia inaequalis*) in jablanove pepelovke (*Podosphaera leucotricha*), alternarijske pegavosti (*Alternaria* spp.), grenke gnilobe sadja (*Gleosporium* spp.) in čopičaste plesni (*Penicillium* spp.), sadne gnilobe (*Monilia* spp.) in sive plesni (*Botrytis cinerea*) v odmerku 0,8kg/ha

Na hruškah za zatiranje hruševega škrlupa (*Venturia pirina*), rjave hruševe pegavosti (*Stemphylium vesicarium*), grenke gnilobe (*Gleosporium* spp.), alternarijske pegavosti (*Alternaria* spp.), čopičaste plesni (*Penicillium* spp.), sadne gnilobe (*Monilia* spp.) in sive plesni (*Botrytis cinerea*) v odmerku 0,8 kg/ha.

Tretiramo v presledkih 7 do 12 dni. Tretiranje proti skladiščnim boleznim opravimo zaporedoma dvakrat. Zadnje tretiranje opravimo 7 dni pred obiranjem.

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

Ker so slovenske oblasti dovolile uporabo Bellis® med prvimi, smo v letu 2007 izvedli testiranje proizvoda v podjetju EVROSAD d.o.o. V poskus so bile vključene tri sorte jabolk, zlati delišes, jonagold in idared v skupni velikosti cca. 15 ha. Kontrolna parcela je vsebovala iste sorte. V poskusu sta bili izvedeni dve tretiranjima, prvo 27. 08. 2007, drugo pa 05. 09. 2007. Poskusne parcele so bile tretirane s pripravkom Bellis v odmerku 0,8 kg/ha. Kontrolne parcele so bile tretirane v istem terminu s pripravkom na osnovi kaptana, v odmerku 2,25 kg/ha.

Vsa jabolka so bila skladiščena v istih skladiščnih razmerah, ločeno po sortah, v več hladilnih komorah z uporabo Smart Fresh. Izvrednotenje poskusa smo izvedli teden dni po odpiranju celic. Sorti jonagold in zlati delišes smo izvrednotili 28. 04. 2008, sorto idared pa 24. 06. 2008. Iz naključno izbranih box palet smo ocenili po 400 plodov vsakega obravnavanja. Ocena je vsebovala delež gospodarsko najpomembnejših skladiščnih bolezni na plodovih. Najpogosteje se je pojavila grenka gniloba (*Gleosporium album*) in navadna sadna gniloba (*Monilinia fructigena*).

Zabeležili smo naslednje rezultate tretiranja z Bellis® v primerjavi s kontrolo tretirano s kaptanom.

Preglednica 1: Primerjava rezultatov obravnavanj

Table 1: Comparison results of treatment

Sorta	Kalo v kontroli (%)	Kalo v Bellis® tretirani varianti (%)	Razlika v učinkovitosti med obravnavanjema (%)
Jonagold	3,25	1	2,25%
Zlati delišes	1	0	1%
Idared	4	1,75	2,25%

Iz preglednice 1 je razvidno, da je škropljenje z pripravkom Bellis dalo boljše rezultate učinkovitosti pri vseh sortah jabolk, od kontrole tretirane s kaptanom.

4 SKLEPI

Iz rezultatov makro poskusa je razviden pozitiven doprinos tretiranja z Bellisom v primerjavi s kontrolo. Pozitiven vpliv tretiranja opravičuje finančna vlaganja v varstvo jabolk s pripravkom Bellis. Tretiranje jabolk v nasadu s pripravkom Bellis je zmanjšalo izgubo jabolk zaradi skladiščnih bolezni za 2,5% pri sortah idared in jonagold in 1% pri zlatem delišesu. Če to preračunamo v kilograme jabolk ugotovimo, da je doprinos škropljenja z Bellisom pri preračunu na ha (pridelek 40 ton jabolk) 900 kg več jabolk po izskladiščenju iz hladilnice pri sortah idared in jonagold in 400 kg več pri zlatem delišesu.