

## Pridelava ozimim z uporabo gnojil

# Yara

**Pripravi** Igor Škerbot, univ. dipl. inž. agr.**ZA VEČJE IN BOLJ KAKOVOSTNE PRIDELKE MORAMO UPORABITI PRAVO VRSTO GNOJILA**

V pridelavi ozimnih žit je dobro upoštevati osnovne agrotehnoške zahteve, če želimo biti uspešni. Za to pa je treba dobro zastaviti kolobar, izbrati ustrezne njivske površine, pravčasno pripravljati njive za setev, izbrati ustrezne vrste žita in sorte, narediti oskrbo posevkov s hranili na osnovi opravljene analize tal in narejenega gnojilnega načrta, kjer za uspešno pridelavo ozimnih žit dajemo rastlinam hranila iz organskih in/ali mineralnih gnojil. Ne pozabimo tudi na oskrbo posevkov žit z dušikom s spomladanskimi dognovanji. Poskrbimo razmeram in vrsti žita ustrezno varstvo pred škodljivimi organizmi vse od setve naprej tja do časa tik pred žetvijo naslednje poletja. Vse te zahteve profesionalni pridelovalci poljščin – in mednje spadajo tudi tisti, ki pridelujejo žita – izpolnjujemo dosledno in razmeram pridelovalnega leta primerno, da bi pridelali dobro kakovost in ustrezno količino zlatega žitnega zrnja.

V ta namen osnovne zahteve v tehnologiji neprestano dopolnjujemo in izboljšujemo. Zato smo se pred jesensko setvijo 2015 odločili na več lokacijah, pri več pridelovalcih, preskusiti tudi uporabo mineralnih gnojil iz palete gnojil podjetja Yara. Svoje prve pridobljene izkušnje smo primerjali s tradicionalnimi tehnologijami pridelave na kmetijah, da bi poiskali možnosti uporabe mineralnih gnojil podjetja Yara v programih gnojenja posevkov ozimnih žit v Sloveniji.

**Lokacije poskusov gnojenja**

Poskuse tehnologij gnojenja z ozimno pšenico smo opravljali na kmetiji Grobelnik v Galiciji pri Žalcu, na kmetiji Stiplošek, Sela pri Podčetrtku ter na kmetiji Koželj v Vodcah pri Komendi. V ozimnem ječmenju smo ravno tako na treh kmetijah preskušali gnojenje tega žita, in sicer na kmetiji Grobelnik, na kmetiji Koželj in na kmetiji Jagodič v Šentjurju pri Celju. Na vseh lokacijah smo na osnovi podatkov kemijskih analiz tal naredili gnojilne načrte in del posevka žit (njive) gnojili na način, kot to prakticira posamezen pridelovalec, drugi del njive pa smo gnojili z mineralnimi gnojili programa podjetja Yara ter potrebe pšenice in ječmena krili s sestavljenimi ter enostavnimi mineralnimi gnojili. Ob upoštevanju vseh osnovnih zahtev za uspešno pridelavo ozimnih žit in izbiri lokacijam primernih sort smo na ustreznih njivskih površinah poskrbeli za vnos ustreznih količin hranil pred setvijo ozimim. Glede na izračune v gnojilnih načrtih smo za različico gnojenja na kmetov način in različico z upoštevanimi gnojili Yara izravnali količine glede na potrebe rastlin ter odvzeme hranil pri določenih enotnih parametrih (npr. višini pridelka).

**Gnojenje na poskusnih poljih**

Osnove gnojenja smo utemeljili na strokovnih priporočilih za gnojenje pšenice in ječmena. V ta namen si prizadevamo dosegati visoke in kakovostne pridelke teh žit. Pri osnovi gnojenja pšenice smo upoštevali, da ozimna pšenica pri pridelku 6 t zrnja/ha odvzame 120 kg N/ha, 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha

in 40 kg K<sub>2</sub>O/ha. Če iz njive odpeljemo poleg 6 t zrnja še slamo, so odvzemi naslednji: 160 kg N/ha, 70 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha in 140 kg K<sub>2</sub>O/ha. Za ozimni ječmen smo upoštevali odvzem pri pridelku 6 t zrnja/ha 102 kg N/ha, 48 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha in 36 kg K<sub>2</sub>O/ha. Če z njive odpeljemo poleg 6 t zrnja še slamo, so odvzemi naslednji: 132 kg N/ha, 66 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha in 138 kg K<sub>2</sub>O/ha.

V delih poskusa na kmetijah Grobelnik, Stiplošek in Koželj smo upoštevali načine in prakse gnojenja na posameznih kmetijah in za izravnavo potreb po osnovnih hranilih uporabljali tekoča organska gnojila – goveja gnojevka ali peletirana organska gnojila ali sestavljena (NPK) in enostavna mineralna gnojila (npr. fosforjeva in kalijeva gnojila ter dušikova gnojila (KAN)).

Na delih parcel, kjer smo gnojili z gnojili iz programa YARA, smo uporabljali naslednja mineralna gnojila:

- Na kmetiji Grobelnik (pšenica in ječmen) NPK YaraMila 7-20-28 in spomladi za dognovanje N-gnojilo YaraBela Sulfan (24 % N + 18 % S),
- Na kmetiji Stiplošek (pšenica) in Koželj (pšenica in ječmen) NPK YaraMila 8-24-24 in spomladi za dognovanje N-gnojilo YaraBela Sulfan (24 % N + 18 % S).

Na poskusni parceli kmetije Jagodič (ječmen) pa smo celotno poskusno parcelo pognojili z NPK YaraMila 8-24-24 in potem na polovici njive dodajali dušik iz gnojila YaraBela Sulfan (24 % N + 18 % S), na drugi polovici pa YaraBela Extran 27 (27 % N).

Na vseh poskusnih parcelah smo posevke žit dvakrat dognovali, prvič zgodaj spomladi ob koncu februarja (ječmen) do začetka marca. Druga dognovanja žit smo opravljali na osnovi rastlinskih nitratnih testov sredi aprila ter tako na osnovi analiziranih razpoložljivih količin nitrata N za rastline potem dodajali samo manjkajoči del dušika. Posevke smo redno in sproti pregledovali glede na prisotnost škodljivih organizmov ter po potrebi ukrepali in izvajali varstvo pred škodljivci, pleveli in boleznimi. Žetve ječmenov smo opravili ob koncu prve dekade in žetve pšenice v začetku tretje dekade julija. Vse so zamujale, saj so nas pri tem opravilu ovirale pogoste poletne plohe in nalivi, ki niso omogočali žetve dovolj suhega žitnega zrnja.

**Doseženi pridelki pšenice**

Na vseh treh lokacijah s poskusom pri pšenici smo ob žetvi tehtali količino požetega zrnja in merili njegovo vlago. Iz poznane velikosti poskusne parcele smo potem preračunali dosežen hektarski pridelek pri izmerjeni količini vlage zrnja in pri 14 % vlage. V vseh primerih se je pokazalo, da smo z gnojili Yara dosegali višje hektarske pridelke pšenice, in sicer za 4,9 % na kmetiji Stiplošek, za 13,9 % na kmetiji Grobelnik in na kmetiji Koželj za 12,4 % višji pridelek kot v različici gnojenja pšenice na način dotedanje prakse gnojenja žit. Rezultati doseženih pridelkov pšenice so prikazani v Preglednici 1. V vseh primerih smo posku-

lokacija poskusa in sorta	velikost parcele (m <sup>2</sup> )	pridelek kg/parcelo	pridelek na ha	vlaga (%)	f (faktor)	pridelek kg/ha (14-% vlaga)
<b>Preglednica 1</b>						
Stiplošek, Zdenka, var. 1	6440	4500	6988	12,5	1,0174	7109
Stiplošek, Zdenka, var. 2	4810	3220	6694	13,1	1,0105	6764
Grobelnik, Ingenio, var. 1	5200	3000	5769	13,0	1,0116	5836
Grobelnik, Ingenio, var. 2	5500	2735	4973	13,1	1,0105	5025
Koželj, Bernstein, var. 1	1000	792	7920	12,0	1,0233	8104
Koželj, Bernstein, var. 2	1000	694	6940	12,0	1,0233	7101

**Preglednica 2**

Jagodič, HANNELORE, YaraBela Sulfan	11000	7340	6673	11,7	1,02674	6851
Jagodič, HANNELORE, YaraBela Extran	11000	6160	5600	12,4	1,01860	5704
Grobelnik, FAVORIT, Yara	11500	5620	4887	12,8	1,0139535	4955
Grobelnik, FAVORIT, konk.	11900	5000	4202	12,3	1,0197674	4285
Koželj, SANDRA, Yara	1097	764	6964	11,2	1,0325581	7191
Koželj, SANDRA, konk.	1097	735	6700	11,2	1,0325581	6918

lokacija poskusa in sorta	beljakovine	št. padanja (FN)	hektolit. teža (HL)	gluten %
---------------------------	-------------	------------------	---------------------	----------

**Preglednica 3**

Stiplošek, Zdenka, var. 1	13,08	386	78,50	28,9
Stiplošek, Zdenka, var. 2	12,75	400	81,30	28,4
Grobelnik, Ingenio, var. 1	9,99	260	76,85	23,2
Grobelnik, Ingenio, var. 2	11,08	287	77,25	22,8
Koželj, Bernstein, var. 1	13,23	400	78,50	28,2
Koželj, Bernstein, var. 2	10,78	373	78,50	26,0

**Preglednica 4**

Jagodič, HANNELORE, YaraBela Sulfan	13,78	332	66,85	<5
Jagodič, HANNELORE, YaraBela Extran	12,64	344	63,90	<5
Grobelnik, FAVORIT, Yara	10,82	370	62,65	<5
Grobelnik, FAVORIT, konk.	10,65	351	62,65	<5
Koželj, SANDRA, Yara	14,14	305	63,05	<5
Koželj, SANDRA, konk.	14,11	363	62,65	<5

sno gnojenje z gnojili Yara označili z »varianta 1«, gnojenje na kmetov način pa »varianta 2«.

**Doseženi pridelki ječmena**

Tudi na vseh treh lokacijah s poskusom pri ječmenju smo ob žetvi tehtali količino požetega zrnja in merili njegovo vlago. Znana velikost poskusne parcele, dosežen hektarski pridelek in izmerjena vlaga zrnja so nam omogočili preračun pridelka pri 14 % vlage, kar je prikazano v Preglednici 2. V vseh primerih se je pokazalo, da smo z gnojili Yara dosegali višje hektarske pridelke pšenice, in sicer za 3,8 % na kmetiji Koželj in za 13,5 % na kmetiji Grobelnik. Poskusno gnojenje z gnojili Yara na kmetiji Koželj in Grobelnik je označeno z »varianta 1«, gnojenje na kmetov način pa z »varianta 2«, za dognovanje smo na obeh kmetijah uporabljali gnojilo YaraBela Sulfan (24 % N + 18 % S). Na kmetiji Jagodič, kjer smo na enem delu parcele dognovali z gnojilom YaraBela Sulfan (24 % N + 18 % S; varianta 1) smo dosegli za 16,7 % višji pridelek ječmena kot na drugi polovici, kjer smo dognovali z gnojilom YaraBela Extran 27 (27 % N; varianta 2).

**Kakovost pridelanega zrnja pšenice in ječmena**  
Vsekakor so zanimivi podatki analize kakovosti potrdili naša pričakovanja, da bo zrnje pšenice in ječmena, gnojeno in dognovano z gnojili Yara, višje kakovosti. Poudariti moramo, da so letošnje neugodne vremenske razmere vsekakor pustile posledice in da kakovost ni bila tako dobra, kot smo pričakovali. Mokra zima, pogosto zastajajoča padavinska voda, poznoaprilski sneg in pozeba, poletne plohe in nalivi so onemogočili dodanim hranilom optimalno učinkovanje. Tako ocenjujemo, da je bil dodani dušik v spomla-

danskih obrokih dognovanj pogosto podvržen izpiranju in izgubam, zato ni učinkoval, kot smo predvidevali. Kljub temu rezultati analize kakovosti, opravljeni v laboratorijih Croatiakontrola v Zagrebu, dajejo potrditev, da smo z dognovanji z gnojilom YaraBela Sulfan (24 % N + 18 % S) dosegali višjo vsebnost beljakovin, a nekoliko nižjo vrednost št. padanja in nižjo hektolitersko težo. Podrobnejši rezultati so v Preglednici 3 in v Preglednici 4.

**Vremenske razmere v času pridelave letošnjih ozimim**

Že vse od jeseni 2015 nas je vreme postavljalo pred ovire in smo tudi setve v članku obravnavanih poskusov pšenice opravljali zunaj optimalnih rokov setve v prvem tednu novembra (!), le posevka ječmena na kmetiji Grobelnik in Koželj sta bila posejana v začetku oktobra. Mila, kratka in slabo snežena, a mokra zima ter mokra pomlad (deli njiv so bili poplavljeni), obilo težav z nizkimi temperaturami in težkim snegom ob koncu aprila 2016 ter veliko ploh in nalivov tudi še maja, junija in julija, so postavili veliko ovir in povzročili zamik ter zapoznitve žetve zrnja žit. Takšne pestre in za prestopno leto značilne vremenske razmere so razlog, da ugotovljamo velik vpliv na potek pridelave ozimnih žit v letu 2016 nasploh – in naši poskusi gnojenja niso pri tem nobena izjema. Ocenjujemo, da so rezultati analiz kakovosti zrnja ter podatki o doseženi višini pridelka posameznih vrst in sort žit iz poskusa to na nek način potrdili. Zato bo za dokončne učinke uporabe gnojil Yara, vsekakor potrebno pridobiti še kakšno lastno, slovensko pridelovalno izkušnjo ter jo takrat še bolj intenzivno združiti s prakso pridelave ozimim.

Parcela pšenice na lokaciji Sela pri Podčetrtku, kjer smo dognovali z YaraBela Sulfanom (24 % N + 18 % S).



Merjene vsebnosti nitrata N v pšenici z rastlinskim nitratnim testom Nmin ob vidni razliki v razvoju pšenice dognovanj z YaraBela Sulfanom (24 % N + 18 % S; desno, in s KAN-om, levo).



Zlato zrnje ob žetvi in merjenju vlage (foto Maja Purgar)

