

***Panicum dichotomiflorum* Michx. (GOLO PROSO) NOVA
VRSTA PLEVELA V SEVEROVZHODNI SLOVENIJI**

Mario LEŠNIK

Visoka kmetijska šola Maribor,
Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana

IZVLEČEK

V prispevku so predstavljeni rezultati štiriletnega opazovanja širjenja nove plevelne vrste *Panicum dichotomiflorum* Michx. na njivah severovzhodne Slovenije, njen morfološki opis in biotične lastnosti v zvezi s sezonsko dinamiko in zahtevami do rastišča. Vrsta se je razširila predvsem na njivah zasejanih s koruzo in sladkorno peso, najdemo pa jo tudi na ruderalnih rastiščih. Glavna območja njene razširjenosti so zemljišča ob reki Pesnici od Biša preko Trnovske vasi, Velovleka in do njiv za vasema Mezgovci in Moškanjci na Ptujskem polju. Na posameznih njivah je vrsta gospodarsko pomemben plevel, saj ponekod zavzema tudi do 50% plevelne gmote. Najbolj nadležna je na njivah, kjer imajo težave z ostalimi prosastimi pleveli, kar nakazuje, da je tudi ta odporna na triazinske herbicide.

ABSTRACT

***Panicum dichotomiflorum* Michx., A NEW WEED SPECIES ON
TERRITORY OF NORTHEASTERN SLOVENIA**

The article deals with the distribution of *Panicum dichotomiflorum* Michx., a new weed species on the territory of northeastern Slovenia. Some properties concerning seasonal dynamics, the requirements for habitat and a morphological description are presented. During the investigation period (1990-1994), the species was found on several locations in the Pesnica valley, Dravsko polje and Ptujsko polje and was growing mostly on maize and sugar-beet fields. The highest weed population of investigated species was observed in the fields, where other panicoid triazine resistant grasses were in majority, so this can indicate, that also this weed is resistant to triazine herbicides.

1. UVOD

V obdobju zadnjih petih let se je na njivah severovzhodne Slovenije razširilo golo proso (*Panicum dichotomiflorum*). Vrsta izvira iz Severne Amerike, od tam pa se je postopoma razširila skoraj po

vsem svetu, tako, da jo zdaj lahko najdemo v Južni Ameriki, v Aziji, osrednji Evropi (Francija, Nemčija, Švica) in tudi pri naših bližnjih sosedih, v Italiji, Avstriji, na Madžarskem in na Hrvaškem (1).

M. Kaligarič (2) je to vrsto, kot prvi pri nas odkril že leta 1988, v luki Koper. Leto pozneje jo je v Hočah pri Mariboru odkril N. Jogan (2). Sam sem to vrsto prvič ugotovil leta 1990 v bližini naselja Moškanjci na Ptujskem polju. Na sosednjem Hrvaškem, jo je na območju Turopolja, kot prva v nekdanji Jugoslaviji odkrila N. Hulina (3) že leta 1985. V začetku tega desetletja je vrsta predstavljala predvsem botanično zanimivost v naši adventivni flori. V obdobju zadnjih nekaj let pa se naglo širi in postaja nadležen plevel, saj na posameznih njivah zasejanih s koruzo zavzema tudi do 50% celotne plevelne gmote.

2. OPIS VRSTE

2.1 Taksonomska pripadnost

Golo proso spada v družino trav (Poaceae) in poddružino (Panicoideae), za katero je značilno, da imajo trave v klasku 2 cvetova, od katerih je večinoma le eden popolen in fertilen. Dozorel klasek odpade tako, da se ponavadi odlomi nad ogrinjalnima plevama. Spada v rod prosa (*Panicum*) za katerega je značilno, da so ogrinjalne pleve brez res in da je druga ogrinjalna pleva tako dolga kot klasek. V tem rodu poznajo po svetu 18 vrst, ki večinoma naseljujejo ruderalna rastišča in niso značilni njivski pleveli. Golo proso je podobno lasastemu prosu (*Panicum capillare* L.), ki je pri nas znano že od leta 1970, ko ga je v Ljubljani našel F. Šuštar (4). Po Hayeku pa je bilo najdeno že leta 1917 v okolici Rimskih toplic (5). Od lasastega prosa se loči predvsem po popolnoma golih listnih nožnicah, ki so pri lasastem prosu močno poraščene z dlačicami. Tudi listi so skoraj brez dlačic, medtem ko so listi lasastega prosa dlakavi po obeh straneh listne ploskve. Razlike so tudi v obliki socvetja in velikosti semen in klaskov.

2.2 Splošni videz rastline

Golo proso je enoletna trava, ki razvije močan in gost šop. Če je šop manjši, z manjšim številom bili (5-15), so bili pokončne in v nodijih rahlo kolenčasto upognjene. Če je šop velik s 50 - 60 bili, so te v začetku poležene po tleh in se postopoma postrani dvigujejo v zrak, tako, da ima šop značilno obliko košare. Take košare lahko, pri zelo razvitih šopih pokrivajo tudi 0.5 - 1 m², bili v njih pa dosežejo višino tudi do 1.6 m. Povprečno so šopi visoki od 0.3-0.8 m in imajo 15 bili, za katere je značilno, da iz vsakega kolenca izhaja socvetna metlica. Zaradi te lastnosti rastlini uspe semeniti tudi ob razmeroma močnih mehaničnih poškodbah ob košnji, s katero ne moremo uspešno preprečiti zasnovanja semen.

Listi so večji kot pri lasastem prosu. So do 50 cm dolgi, približno 1 cm široki, svetleči in temno zelene barve. Zgornja listna ploskev je rahlo hrapava in ima nekoliko širšo belo poudarjeno osrednjo žilo. Listi lasastega prosa so bolj svetlo zelene barve in ne tako svetleči. Obe vrsti sta brez ušesc, ovratnik pa je sestavljen iz obroča dlačic, ki so pri golem prosu nekoliko bolj vsaka sama zase, med tem ko so pri lasastem prosu v spodnjih delih bolj povezane.

2.3 Socvetje in seme

Socvetje ima obliko metlice, v kateri so stranske vejice pravilno, skoraj pravokotno nameščene na osnovno os. Stranske vejice so nameščene bolj na redko, kot pri lasastem prosu, ki ima na začetku od listne nožnice rahlo stisnjeno in veliko bolj zgoščeno metlico. Stranske vejice so pri obeh vrstah poraščene z majhnimi trnastimi dlačicami. Povprečno najdemo v socvetju od 600-1000 klaskov. Klaski so pri golem prosu 2-3 mm dolgi in 2 mm široki, medtem, ko so pri lasastem prosu nekoliko manjši. Tudi plod je pri golem prosu večji kot pri lasastem, saj je golec pri prvem dolg 2 mm, pri drugem pa 1,5 mm.

Plod je plevenc s tremi plevami. Pri lasastem prosu sta krovna pleva in predpleva enako dolgi, pri golem pa je krovna daljša od predpleve. Lasasto proso ima na glavni žili krovne pleve trnaste dlačice, golo proso pa je brez njih. Krovni plevi sta pri obeh vrstah

brez rese. Zrel golec golega prosa je rjave barve in ima sivkasto-belkaste vzdolžne lise, ki se po položaju ujemajo s položajem žil na krovni plevi. Število semen, ki jih lahko ima posamezna rastlina je zelo spremenljivo in je odvisno od razvitosti šopa (števila bili in števila metlic na posamezni bili), tako, da ima posamezen šop od 3000 - 90000 semen. Po videzu povrhnjice je nezrel golec nekoliko podoben golcu kostrebe, po obliki pa je nekoliko podoben golcu zelenega muhviča. Absolutna masa plevenca je od 0.5 do 0.7 g.

2.4 Vznikla rastlinica in sezonska dinamika

Golo proso je enoletna trava, ki kali večinoma samo ob koncu pomladanskega obdobja, medtem ko semena lasastega prosa kalijo pomladi in tudi čez poletje. To potrjuje dejstvo, da sem vznikle rastlinice golega prosa našel večinoma le v juniju, medtem, ko sem jih pri lasastem prosu našel tudi avgusta na pšeničnem strnišču.

Ko seme dozori, je razmeroma dolgo dormantno. V kalilnem poskusu tri mesece po sklepu rastne dobe, pri sobni temperaturi, občasno v temi in občasno na svetlobi, je kalilo le 0.5 % semen. Pred tem je bilo seme izmenično izpostavljeno sobnim temperaturam in temperaturam blizu 0°C. Ne namenoma primešana semena drugih prosastih plevelov pa so kalila v veliko večjem obsegu. Seme lahko kali v temi.

V naravi se prve vznikle rastlinice na težjih tleh pojavijo ob koncu meseca maja, tedaj, ko je povprečna dnevna temperatura površine tal (0-2 cm) približno 18-20°C. Vrsto prištevamo k termofilnim plevelom. V naravi je vrstni red vznikanja posameznih prosastih vrst ponavadi takšen; najprej kalita kostreba in zeleni muhvič, potem sledijo krvava srakonja, lasasto proso in golo proso in nato sivozeleni muhvič in divji sirek. Semena lahko kalijo tudi v večjih globinah (4 - 5 cm), kar je lahko odločilno za slabo delovanje talnih herbicidov, zaviralcev kalitve.

Vznikle rastlinice golega in lasastega prosa so si zelo podobne. Zanimivo je, da so prvi lističi golega prosa prav tako dlakavi, kot pri lasastem prosu. Razlikovanje v fazi prvega lista je zelo težko, pozneje pa že lahko opazimo posamezne razlike v obliki lističev in smeri njihove rasti. Pri lasastem prosu lističi rastejo bolj pokončno,

pri golem pa se postavijo v značilno vodoravno lego. V stadiju štirih listov se že opazijo razlike v dlakavosti stebelc. Po videzu prvih lističev je golo proso nekoliko podobno muhvičem, vendar ga takoj razlikujemo po značilnih dlačicah. Delno je podobno tudi krvavi srakonji, ki pa ima drugačne dlačice, ki so drugače razporejene. S kostrebo golega prosa sploh ne moremo zamenjati, saj so vznikle rastlinice kostrebe zmeraj gole brez dlačic.

2.5 Fitocenološka opredelitev primarnega rastišča

Golo proso najbolje uspeva na vlažnih in toplih rastiščih. Največkrat sem ga našel na zmerno vlažnih, delno oglejenih ilovnato-glinastih tleh v bližini vodotokov. Najbolje uspeva na tleh, ki vsebujejo veliko dušika, z zmerno kislno reakcijo. Naseljuje tako ruderalna rastišča, kot njive. Pri popisovanju plevelne flore sem ga pogosteje našel na njivah, kot pa na ruderalnih rastiščih. Tam sem večkrat našel lasasto proso, ki uspeva tudi na bolj siromašnih, sušnih in močno kislih tleh, kot je distrični ranker ali pa opuščene gramoznice in obcestni jarki. Na njivah se lasasto proso pojavlja redkeje, kot golo proso. Včasih najdemo obe vrsti na isti njivi. Vrsta se najpogosteje pojavlja v okopavinah, predvsem v koruzi in sladkorni pesi, kjer jo največkrat najdemo v skupini spremljevalcev v okopavinski združbi *Panico-Chenopodietum polyspermi* Br.-Bl 21 (*Oxalido-Chenopodietum polyspermi* Siss. 42). Lasasto proso, ki ima nekoliko drugačne ekološke zahteve, se pogosteje pojavlja v okopavinski združbi *Setaro-Galinsogetum parviflorae* Th. Müller et Oberd. 83. V drugih deželah poročajo, da raste na njivah s poljščinami in vrtninami ter tudi v trajnih nasadih (vinogradi), v drevesnicah z gozdnim drevjem in na deteljiščih. Na vseh teh rastiščih je nadležen plevel, ki ga je potrebno zatirati s herbicidi (6, 7, 8, 9).

3. REZULTATI

3.1 Mikrogeografska razširjenost vrste (sedanja rastišča)

Pri popisovanju plevelne flore na nekaterih območjih severovzhodne Slovenije sem odkril nekaj območij, kjer na njivah najdemo le posamezne rastline golega prosa in nekaj območij, kjer so njive z njim že opazno zapleveljene.

Območja, kjer najdemo le posamezne rastline so: trikotnik zemljišč od Hoč pri Mariboru, preko Hotinje vasi do okolice Rač in nazaj do Dobrovca na Dravskem polju, pas zemljišč od Pesnice do Pernice (njive Kmetijskega kombinata Maribor), pas zemljišč od Črncev do Lomanoš pri Gornji Radgoni, okolica Spuhlje pri Ptujju in okolica Mihovcev pred Ormožem. Območja, kjer so posamezne njive opazneje zapleveljene so: pas njiv ob reki Pesnici za Bišem do Trnovske vasi, pas njiv ob Pesnici med Gabernikom in spodnjim Velovlekom in pas njiv ob Pesnici za Mezgovci in Moškanjci. Zanimivo je, da se golo proso pojavlja na rastiščih, kjer so se že pred tem začeli opazneje širiti trije pred desetletjem, prav tako manj razširjeni pleveli; lipovolistni slezinec (*Abutilon theophrasti* Med.), smokvasta metlika (*Chenopodium ficifolium* Sm.), divji sirek (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) in "hibridni ščir" (*Amaranthus hybridus* L.). Lasasto proso sem v večjem obsegu našel le na nekaj njivah v okolici Spuhlje, Borovcev na Dravskem polju, pri Kidričevem, v Šturmovcu in ob Dravi pod Trčovo. Zanimivo je, da sem na vseh teh rastiščih hkrati našel tudi navadno ambrozijo (*Ambrosia artemisiifolia* L.), ki ima očitno podobne zahteve do primarnega rastišča.

3.2 Biotične lastnosti v zvezi z odpornostjo oz. občutljivostjo na herbicide

Domačih podatkov o možnostih zatiranja te vrste, s herbicidi, ki so na voljo pri nas, nimamo veliko. Po ustnih virih in opazovanju nekaterih njiv kaže, da je vrsta odporna na triazine (atrazin, simazin in cianazin). O delovanju drugih aktivnih snovi nimamo podatkov, ki bi bili potrjeni s preizkusi. Če preverjamo prospekte herbicidov, ki jih uporabljamo pri nas, vidimo, da je na njihovih spiskih občutljivih vrst, vrsta kar nekajkrat navedena. Po podatkih iz prospektov herbicidov, ki so na voljo pri nas, uradno delujejo nanjo naslednje aktivne snovi (pripravki): metolaklor (dual), metolaklor + atrazin (primextra), metolaklor + metobromuron (galex), alaklor + atrazin (lasso combi), metobromuron (patoran), metribuzin (sencor), cikloksidim (focus), propakvizafop (agil), rimsulfuron (tarot), piridat (lentagran), dimetenamid (frontier) in nikosulfuron (motivell). V tuji literaturi (Weed Abstracts) lahko zasledimo veliko podatkov o herbicidih, ki delujejo na golo proso, vendar velikokrat navajajo aktivne snovi, ki jih na našem trgu večinoma ni (imazakvin (scepter), acifluorofen (blazer), kvizalofop etil (targa), fenoksapropetil (furore),

fomesafen (flex), setoksidim (grasidim), trifluralin (treflan), napropamid (devrinol), oziroma navajajo šifre novih aktivnih snovi, tako, da ne vemo za katere aktivne snovi dejansko gre. Zato po teh virih, kot herbicid z delovanjem na golo proso navajam samo pendimetalin (stomp) (9), ki se tudi pri nas veliko uporablja.

3. RAZPRAVA

Možno je, da se bo golo proso v prihodnosti razširilo po vseh nižinskih predelih Slovenije, predvsem na razmeroma vlažnih, ilovnato-glinastih zemljiščih. Glede na to, da imamo za uporabo v koruzi in sladkorni pesi, na voljo veliko herbicidov, bomo vrsto verjetno lahko uspešno zatirali. V sladkorni pesi jo lahko zatremo z metolaklorom, propakvizafopom in cikloksidimom. Tudi fluazifop p-butyl bi glede na spekter njegovega delovanja moral dobro delovati. V koruzi bodo predvidoma najboljše rezultate dali pripravki na podlagi metolaklora, pendimetalina, nikosulforona, alaklora, rimsulforona in dimethenamida, oziroma njihove kombinacije. Tudi ostali pogosto uporabljeni herbicidi z delovanjem na ozkolistne plevela, gotovo delno delujejo, vendar je podatkov o kakovosti njihovega delovanja malo.

4. SKLEPI

Na podlagi opazovanja razširjanja golega prosa v severovzhodni Sloveniji lahko postavimo naslednje sklepe:

1. Vrsta je razširjena na nekaj majhnih območjih severovzhodne Slovenije.
2. Raste predvsem na vlažnih ilovnato-glinastih njivah zasejanih s koruzo in sladkorno peso.
3. Podatkov o občutljivosti oziroma odpornosti vrste na posamezne herbicide še nimamo, vendar je očitno, da so njene populacije na nekaterih njivah odporne na triazinske herbicide.
4. Za zatiranje imamo na voljo nekaj dobro delujočih herbicidov, tako, da lahko pričakujemo, da se bodo težave s zatiranjem, kljub njenim biotičnim lastnostim (odpornost na herbicide, zasnuje veliko število semen in ima naglo rast), pojavile samo na posameznih njivah.

5. SLOVSTVO

1. HÄFLIGER, E., SCHOLZ, H.: GRASS WEEDS 1.- Documenta Ciba-Geigy Ltd., Basle, 1980, s. 78-80.
2. JOGAN, N.: Prispevek k poznavanju razširjenosti trav v Sloveniji.- Biološki vestnik, 38, 2, 1990, s. 32.
3. HULINA, N.: Vrsta *Panicum dichotomiflorum* Michx. - novi korov u Jugoslaviji.- Fragmenta herbologica Jugoslavica, 14, 1-2, 1985, s. 113-120.
4. ŠUŠTAR, F.: Lasasto proso se je pojavilo tudi v Ljubljani.- Proteus, 32, 9-10, 1970, s. 409.
5. HAYEK, V. A.: FLORA VON STEIERMARK - II. BAND - 2. TEIL MONOKOTYLEDONEN.- Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, 1956, s. 119.
6. SENESAC, A., SMITH, J., SANOK, W.: Preemergence weedcontrol in newly planted and established grape vineyards on Long Island.- Proceedings of 40th annual meeting of the Northeastern Weed Science Society, 1986, s. 149., cit. po Weed Abstracts, 1, 1987, s. 4.
7. FOY, C. L., WITT, H. L.: Effects of norflurazon and prodiamine on weed control and yield in established alfalfa.- Proceedings of 44th annual meeting of the Northeastern Weed Science Society, 1990, s. 18-22., cit. po Weed Abstracts, 1, 1991, s. 10.
8. NEAL, J., SENESAC, A.: Preemergent weed control in container and field grown woody nursery crops with Galery.- Journal of Environmental Horticulture, 8, 3, 1990, s. 103-107., cit. po Weed Abstracts, 10, 1991, s. 423.
9. SENESAC, A., SIECZKA, J. B., CREIGHTON, J. F.: Preemergence weed control in direct seeded crucifers on Long Island.- Proceedings of 40th annual meeting of the Northeastern Weed Science Society, 1986, s. 144., cit. po Weed Abstracts, 3, 1987, s. 78.
10. WILCUT, J. W., PATTERSON, M. G., WEHTJW, G. R.: Efficiency and economics of pendimethalin herbicide combinations for weed control in cotton (*Gossypium hirsutum* L.).- Applied Agricultural Research, 3, 4, 1988, s. 203 - 208., cit. po Weed Abstracts, 6, 1990, s. 207.