

UDC: 632.51:633.18(497.7-21)

Оригинален научен труд

Original research paper

***Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon НОВ ПЛЕВЕЛ ВО ОРИЗИШТАТА ВО КОЧАНСКО**

**Каров И. *, Митрев С. *, Михајлов Љ. *, Ристова Даниела *, Накова
Емилија *, Ковачевиќ Билјана ***

Краток извадок

Овој труд се однесува на видот *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon пронајден во оризовите полиња во Кочани - Штип. Претставува нов адвентивен вид за флората на Република Македонија. Во текстот се приложени морфолошките карактеристики на новиот плевел од фамилијата *Pontederiaceae*.

Овој вид *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon, за прв пат е пронајден во јули 2004 година во околината на Кочани, но со помала распространетост во оризовите полиња. Во август 2005 овој плевел повторно е забележан во локалитетот помеѓу селата Чешиново и Спанчево, лево и десно од патот. Во оризиштата плевелот е застапен на површина од околу 600 ha и зафаќа околу 60-70% од полињата.

Клучни зборови: *Heteranthera reniformis*, плевел, ориз, поле, најден

***Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon NEW WEED IN RICE FIELD IN THE REGION OF KOČANI**

**Karov I. *, Mitrev S. *, Mihajlov Lj. *, Ristova Daniela *, Nakova Emilija *,
Kovačević Biljana ***

Abstract

This paper is about the species *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon found in the rice fields in Kočani-Štip. It is a new adventive species for the flora in Republic of Macedonia. In the text the morphological description of the new weed from the family *Pontederiaceae* is given.

* Институт за јужни земјоделски култури, „Гоце Делчев“ б.б., 2 400 Струмица, Р.
Македонија

* Institute of Southern Crops, Goce Delcev b.b., 2400 Strumica, R. Macedonia
E-mail: info@isc.ukim.edu.mk / www.isc.ukim.edu.mk

This species *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon for the first time is found in July 2004 around Kočani, but less spread in rice fields. In August 2005 this weed is found again in locality between village Česinovo and village Spančevo left and right from the road. In the rice fields the weed is prevalent on surface about 600 ha and occupied 60-70% from the rice field.

Key words: *Heteranthera reniformis*, weed, rice, field, found

1. Вовед

Плевелите се антропофити, како и култивираниите растенија, а почнале да се појавуваат со почетоците на земјоделството. Од земјоделска гледна точка, под плевели се подразбираат сите растенија кои растат во посеви спротивно од волјата на земјоделецот.

Плевелите на оризот се одликуваат со низа на биолошки и еколошки карактеристики, кои претставуваат адаптации на овие видови кон условите кои владеат во агробиоценозата. Како способност за самоодржување, способност за прилагодување, изразен космополитизам и производство на големи количини семе, што им овозможува голема експанзија во просторот. Плевелите нанесуваат огромни штети на оризовите култури, кои се манифестираат на различен начин:

- го заземаат надземниот и подземниот простор и ги засенуваат културите;
- трошат големи количини вода и минерални материи;
- ја оштетуваат и оневозможуваат обработката;
- го снижуваат квалитетот на оризот;
- можат да претставуваат жаришта на болести и домаќини на штеточини;
- при интензивен развој на овој плевел доаѓа до значително намалување на братимењето на оризот, што резултира со намален број растенија по квадратен метар, а со тоа и помал принос по единица површина.

2. Материјал и метод на работа

Во текот на месец август 2005 година во Кочанскиот регион се вршени вообичаените теренски анализи од страна на стручен тим од Институтот за јужни земјоделски култури - Струмица, со цел да се забележи состојбата на оризовата култура, пред сè од фитопатолошки аспект. Меѓутоа, интензивниот развој и високата

процентуална застапеност на некои плевели во оризиштата, нè инспирираше подетално да се запознаеме со овој проблем. При нашите полски прегледи констатирано е дека во Кочанскиот регион, покрај големата застапеност на *Heteranthera reniformis*, доминираат плевелите: *Echinochloa crus-gali*, потоа од фамилијата *Cyperaceae* застапени се *Cyperus difformis*, *Scirpus maritimus*, *Scirpus mucronatus*, *Cyperus spp.* како и широколистниот плевел *Heteranthera limosa* (Каров И., и сор., 2001). Последниот плевел на одредени оризови полиња беше застапен околу 50-60% од површините. Остана уште еден плевел кој не е целосно детерминиран и на кој интензивно се работи во Институтот за јужни земјоделски култури-Струмица.

Плевелите на теренот се фотографирани, собран е материјал за хербаризирање, а со подетално проучување се зафативме со видот *Heteranthera reniformis* (Сл. 1 а.).

Примероци од најденото растение се префрлени во четири поголеми саксии и оставени на отворено со секојдневно додавање на вода. На почетокот е забележано присуство на веќе процветани соцветија со формирани капсули со бројно семе, но без присуство на отворени цветови. Семето беше набљудувано под бинокулар (Сл. 3 в.). Тоа е со овално издолжена форма со светлокафеава боја, 8 до 12 надолжни бразди со потемна сива боја. Овие бразди не се забележуваат кога семето се набљудува под микроскоп (10x).

Првите цветови беа забележани на 14 септември во 15.00 часот, по интензивни врнежи и висока релативна влажност на воздухот (Сл. 1 б.). Цветовите се актиноморфни. Отворени се неполн ден, односно неколку часа. Цветовите беа со големина околу 1 cm, бела боја, поставени на кратки дршки и групирани најчесто по три во едно соцветие (со должина околу 2 cm), а дршките обвиени со листен ракавец. Под бинокулар е забележано дека венечните (тепала) ливчиња се 6, поставени во 2 круга, со копјевидна форма и должина околу 5-7 mm. Тепалните ливчиња се обединети во базата и формираат издолжена цевка долга околу 8 mm (Сл. 3 а.). Присутни се три прашника кои јасно се забележуваат и со голо око, 2 се пократки со жолти овални антери, а третиот има издолжен филамент со издолжена сиво-сина антера. Плодникот е трогнезден, со жолтеникава боја, издолжен стилум и потемна триделна стигма, на иста висина како и најдолгиот прашник (Сл. 3 б.).

Шематски се забележани надворешниот изглед, цветот, елементите на цветот и семето (Сл. 2 и 3).

3. Резултати и дискусија

Најголемата распространетост на видот *Heteranthera reniformis* е во Америка, поточно во: САД (посебно југо-источниот дел), Мексико, Колумбија, Венецуела, Боливија, Перу, Бразил, Парагвај, Аргентина, Уругвај. Во Европа ја има во Италија, каде претставува сериозен проблем за оризовата култура (Kuhn Ursula et al., 1982).

Фамилијата *Pontederiaceae* е претставена со едногодишни или повеќегодишни растенија. Растенијата се хидрофити, слободно пливачки или вкоренети и се повеќе или помалку сукулентни (гранките и петиолите се сунѓерести и воздушни).

Листовите се добро развиени или многу редуцирани (кај родот *Hydrothrix*), подводни или надводни. Постојат два вида на листови, приседнати и со дршка. Има присуство на цветна стипула (палист, израсстоци на лисната база) со скратен врв. Приседнатите листови се подводни и ретко се наоѓаат над површината на водата, формирајќи базална розета или наизменично се поставени на издолженото стебло, со линеарно-шилеста до овална форма. Листовите со дршка се поставени над површината на водата и имаат срцевидна, бубреговидна до овална форма. Листовите најчесто се наизменични или вертикални, спирални или дворедни, а лисните дршки се заштитени од тубуларни листови. Имаат мрежеста до паралелна нерватура или паралелна нерватура без попречни нерви. Мезофилот содржи кристали од калциум оксалат, кои се иглести или одвоено призматични.

Се среќаваат два вида стебла, вегетативни и репродуктивни; вегетативните стебла носат многу мазни листови, а репродуктивните стебла најчесто се над водата и терминално се поставени.

Репродуктивниот начин е со полинација (опрашување). Растенијата се хермафродити, со присуство на цветен нектар или со негово отсуство (*Heteranthera*). Цветовите се одвоени или групирани во соцветија. Цветовите се мали до средна големина, правилни до многу неправилни (зигоморфни). Цветната неправилност го вклучува и перијантот или заедно со перијантот и андроцеумот. Цветовите се приседнати со бела, сина, виолетова или жолта боја (ретко). Перијантот е составен од 6 тепални ливчиња, кои се слободни или сраснати, без точки или понекогаш со точки.

Андроцеумот е составен од 1 (*Hydrothrix*), 3 (*Heteranthera*) или 6 прашници, еднакви по големина или нееднакви. Антерите се базично поставени или на издолжен филамент.

Гиноцеумот е составен од три карпели, кои се изомерни со перијантот и горно поставен. Стигмата е едно или триделна папилна форма.

Плодот не е месест, може да се сретне што пука (капсула) или не пука (оревче). Семето е ендоспермично, содржи скроб, со добро развиен ембрион и со еден котиледон.

Фамилијата *Pontederiaceae* брои девет родови: *Eichornia*, *Eurystemon*, *Heteranthera*, *Monochordia*, *Hydrothrix*, *Pontederia*, *Reussia*, *Scholleropsis*, *Zosterella*.

Родот ***Heteranthera*** содржи едногодишни и повеќегодишни растенија кои ги населуваат блатата и мирните води. Вегетативните стебла се подводни со листови на површината или лазат на површината од почвата без вкоренување. Цветните стебла се подводни и растат по површината на водата.

Листовите се подводни и сесилни, директно поставени на базата и формираат розета или пак се поставени на долги стебла и излегуваат над површината на водата. Формата на листовите може да биде издолжено-бубреговидна, срцевидна или овална, со шилест или заоблен врв.

Цветовите се индивидуални или групирани во соцветие (до 30), со траење од еден до неколку дена, а индивидуалните цветови се отворени само еден ден. Перијантот е формиран од тепални ливчиња (кои претставуваат основни елементи на цветот што не се диференцирани во чашка или венче), кои се обединети во основата со околу 1/2 од својата должина. Бојата на тепалите може да биде бела, жолта, сино-виолетова или виолетова.

Андроцеумот го сочинуваат 3 прашници, од кои 2 се латерални и обично се пократки, филаментите со жолта или виолетова боја, антерите исто така може да се со жолта или виолетова боја, тркалезни до издолжени. Овариумот е тролокуларен, столпчето троделно. Плодот е капсуларен и издолжен и содржи ситно семе. Семето го има од 10-300, со овално-издолжена форма и надолжни бразди.

Овој род брои 12 видови, а најзастапени се: *Heteranthera dubia*, *Heteranthera rotundifolia*, *Heteranthera limosa*, *Heteranthera mexicana*, *Heteranthera multiflora* и *Heteranthera reniformis*.

Heteranthera reniformis е водено и мало, најчесто не повисоко од 25 cm (15-20 cm) едногодишно или повеќегодишно растение. Преферира локација со стоечка вода или терени кои се влажни преку целата година. Кореновиот систем се прикрепува низ калта,

вкоренет во јазоли и адвентивни корења. Стеблата се обвивени со дебела сквамиформна обвивка.

Цветовите се групирани од 2 до 10 во гроздов цвет, најчесто 3. Секој цвет има 6 тепални ливчиња кои се обединети во базата, формирајќи цевка-туба од 6-10 mm. Бојата на цветот е бела. Тепалните ливчиња имаат форма на коцје (со должина околу 5 mm). Двете надворешни тепални ливчиња најчесто се наведнати кон цевката, а третото е наведнато кон надвор. Има 3 прашници; 2 помали со жолти антери, а третиот е подолг со сиво-сина антера. Плодникот е издолжен триделен, на иста висина со подолгиот прашник. Цветањето трае од август до октомври, а цветот трае неполн ден.

Листовите се наизменично поставени на стеблото, мазни; листот е околу 3 cm во должина и ширина; со срцевидна или бубреговидна форма. Врвот на листот е тап или заоблен, а во основата е поделен на два дела. Лисното стебленце е обично долго од 10 до 20 cm.

Плодот е капсула која пука и која содржи многу семе (околу 300). Семето е овално издолжено со кафеава боја со 8 до 12 надолжни бразди со потемна сива боја. Кога капсулата ќе пукне семето се исфрла во околината, односно во водата, со што семето се распространува низ оризовите полиња.

Идентификацијата може да се помеша со *Heteranthera limosa*.

4. Заклучок

Детерминацијата на видот *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon е постигната со внимателно набљудување и проучување на морфолошките и анатомските карактеристики на пронајдениот плевел. Спореден е надворешниот изглед, цветот, елементите на цветот, плодот и семето со податоците пронајдени во плевелните атласи, како и многубројни споредби на градбата и изгледот на плевелот на некои научни интернет страници. Врз основа на нашите сопствени испитувања и прегледот од литературата дојдовме до заклучок дека *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pavon е за прв пат откриен и опишан во Република Македонија.

Поради големата застапеност на овој плевел во поедини оризишта, како и сознанието дека продуцира голем број на семе кое лесно се распространува со водата во оризовите полиња, овој плевел претставува сериозен проблем за оризовата култура во Република Македонија. Хербицидите кои се употребуваат за останатите

плевели немаат сузбивачки ефект врз *Heteranthera reniformis*, поради што овој плевел во блиска иднина би можел да стане најопасен. Затоа е неопходно и понатаму да се испитува биологијата и дистрибуцијата на овој плевел во целиот регион, како и преземање на превентивни мерки, со цел да се заштити оризовата култура.

Литература

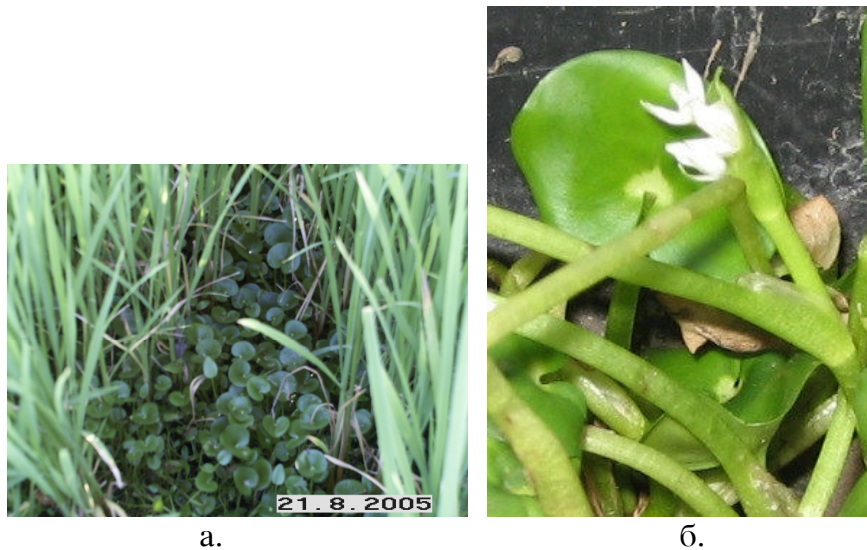
Bukliev, R.: *Heteranthera limosa* Vahl-New adventive species for the flora of Yugoslavia and Europe. 1980. Природнонаучен музеј на Македонија, Скопје, том XI, бр.3.

Каров И., Митрев С., Спасов Д., Спасова Драгица, Колева-Гудева Лилјана. 2001. *Butomus umbellatus* нов плевел на оризовите површини во Македонија. Годишен зборник на Институтот за јужни земјоделски култури, Струмица, год. I, vol. I.

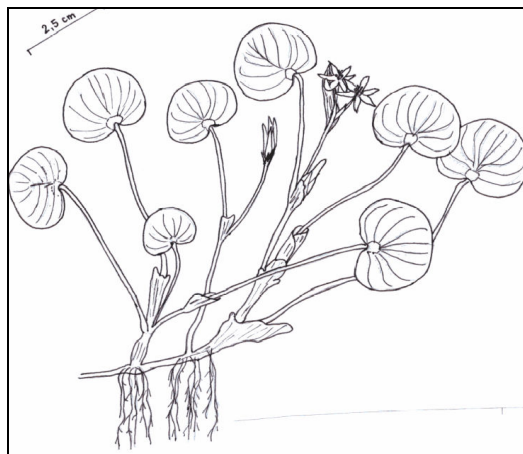
Кojić, M., Šinžar, B.: Korovi. 1985.

Kuhn Ursula, Hamet-Ahti Leena, Cook, C. D.K., Faden, R., Speta, F.: Monocot weeds excluding grasses-MONOCOT WEEDS 3. 1982.

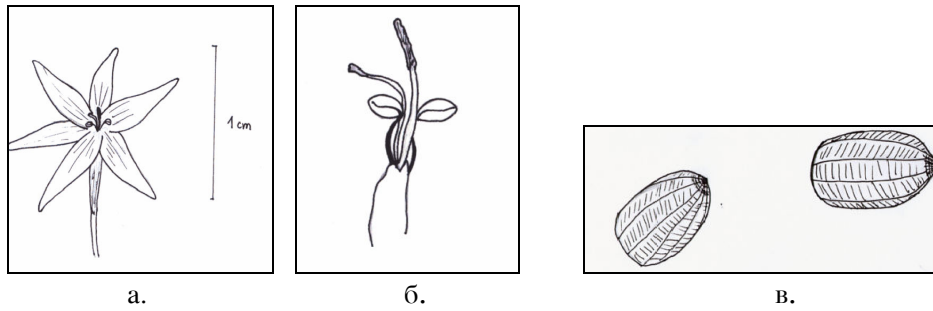
Flora of North America: www.eFloras.org



Слика 1. а. Присуство на плевелот низ оризовата култура; б. Појава на цвет од плевел во саксија
Figure 1. a. Weed presence in rice fields; b. Flower appearance on weed in flowerpot.



Слика. 2. Шематски приказ на надворешниот изглед на *Heteranthera reniformis*.
Figure 2. Schematic present of outward appearance of *Heteranthera reniformis*.



Слика 3. Шематски приказ на: а. цвет; б. елементи на цвет (два помали прашника со овални антери, третиот издолжен со потемна антера и плодник); в. семе.

Figure 3. Schematic present of: a. flower; flower elements (two smaller stamens with oval anther, the third is elongated with dark anther and pestle).