

## BIOLOGIE A REGULACE DALŠÍCH VÝZNAMNÝCH PLEVELŮ ČESKÉ REPUBLIKY

**Jitrocele – druhy rodu *Plantago* L.**BIOLOGY AND CONTROL OF ANOTHER IMPORTANT WEEDS OF THE CZECH REPUBLIC:  
SPECIES OF GENUS PLANTAIN – *PLANTAGO* L.

Miroslav Jursík, Josef Holec, Josef Soukup, Luděk Tyšer – Česká zemědělská univerzita v Praze

Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel prostřední (*P. media*), jitrocel větší (*P. major*) a jitrocel chudokvětý (*P. uliginosa*) jsou vytrvalé plevele náležící do čeledi jitrocelovitých (*Plantaginaceae*). Všechny čtyři druhy vytváří v ornici jednoduchý kúlový kořen zasahující do hloubky až 1 m, z něhož vyrůstají listové růžice. Později se kořen přeměňuje v krátký, svislý a ztloustlý oddenek s bohatými postranními kořeny (1).

Listy **jitrocele kopinatého** jsou (čárkovitě) kopinaté, 2–30 × 0,5–3,5 cm, celokrajné, s 3–6 žilkami (obr. 1.). Listy jsou olysalé nebo jemně chloupkaté, přisedlé. Stvol bývá dvakrát delší, než listy. Tvorí hustý klas, který je výrazně kratší než stvol (0,5–5 cm dlouhý – obr. 2.).

Listy **jitrocele prostředního** jsou široce eliptické až vejčité, 5–15 × 2,5–8 cm, s 5–9 žilkami. Jsou klínovitě zúžené v řapík, celokrajné nebo oddáleně tupě zubaté. Povrch listů je chlupatý (obr. 3.). Stvol je mnohem delší než listy a bývá přitiskle chlupatý.

Klas je 2–6 cm dlouhý, vždy nejméně pětkrát kratší než stvol. Prašníky mohou být fialové nebo bílé.

Listy **jitrocele většího** jsou okrouhle vejčité až eliptické, 5–30 × 3–10 cm velké, celokrajné nebo nepravidelně zoubkaté, s 3–9 žilkami. Jsou lysé nebo mírně pýřité, náhle zúžené v řapík, který je stejně dlouhý nebo kratší, než čepele. Hustý klas je zpravidla delší než stvol (obr. 4.).

**Jitrocel chudokvětý** byl dříve řazen coby poddruh jitrocele většího, od kterého se liší poléhavými listy i květními stvolky. Listy bývají u báze klínovitě zúžené a čepele jsou nepravidelně zubaté až laločnaté (obr. 5.).

Přestože všechny výše popsané druhy jitrocelů vytváří mnoho morfologicky odlišných ekotypů, mezidruhové křížení nebylo u těchto druhů prokázáno (2)

**Původ, rozšíření a požadavky na stanoviště**

Jitrocel kopinatý i jitrocel větší je původní v celé Evropě a severní a střední Asii. Následně byly tyto druhy rozšířeny téměř do celého světa. Jako plevele se však uplatňují především v mírném pásmu (3). Celosvětově je nejhojnějším druhem jitrocel kopinatý, který patří ke 12 nejvýznamnějším plevelům nezpracovávané půdy (4). Význam a rozšíření ostatních druhů jitrocelů je menší.

Obr. 1. Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*)

Obr. 2. Detail kvetoucího klasu jitrocele kopinatého



Obr. 3. *Jitrocel prostřední* (*Plantago media*)

Všechny výše popsané druhy jitrocelů jsou v ČR obecně rozšířeny od nížin až po horské oblasti. Vyskytují se převážně na neobdělávané půdě, ale také v travních porostech (louky, pastviny, trávníky). Výskyt na orné půdě je spíše ojedinělý, převážně ve víceletých pícečinách nebo u okrajů pozemků. Na půdní druh ani typ nejsou jitrocele příliš náročné, nesnáší pouze velmi nízké pH půdy. Jitroceli kopinatému vyhovují spíše sušší půdy, naopak jitrocel větší a chudokvětý snáší zamokření a zvýšené utužení půdy, jsou proto hojné na okrajích nejrůznějších cest a pěšin (3).

#### *Produkce semen a jejich vlastnosti*

Všechny výše popsané druhy se rozmnožují převážně generativně. Plodem jitrocele je tobolka, která bývá 2–4 mm velká. Počet semen v tobolce se u jednotlivých druhů liší, zatímco tobolka jitrocele kopinatého obsahuje maximálně dvě semena, tobolka jitrocele většího může obsahovat až tři desítky semen (3). Na jedné rostlině dozrává několik set semen (jitrocel kopinatý) až několik tisíc semen (jitrocel větší).

Semena jitrocelů po uzrání obvykle dobře klíčí, přezimováním v půdě se však klíčivost ještě zvýší. Větší stupeň dormance vykazují tmavší semena se zvrásněným osemením. Semena jitrocelů jsou pozitivně fotoblastická a vzchází proto nejlépe z povrchových vrstev půdy (2). Nejvyšší klíčivosti bývá dosahováno v podmínkách dlouhého dne při teplotách 25–30 °C (3).

Na nezemědělské půdě se šíří do nejbližšího okolí rostliny vypadávaním semen z víčkatých tobolek. Za vlhka se tvoří na povrchu semen sliz, kterým se semena přichycují na kůži nebo srst zvířat, na člověka, což napomáhá jejich šíření na delší vzdálenosti. V půdě vydrží semena životná i více než 10 let, podle některých autorů i více než 20 let (2). Semena zůstávají z velké části životná po projití trávicím traktem zvířat, což napomáhá šíření (1).

#### *Růst, konkurenční schopnost a škodlivost*

Jitrocele se uplatňují především jako plevel trvalých porostů a nezemědělské půdy. Zimu obvykle přečkávají malé přizemní listové růžice, které však mohou v tuhých zimách zmrazat

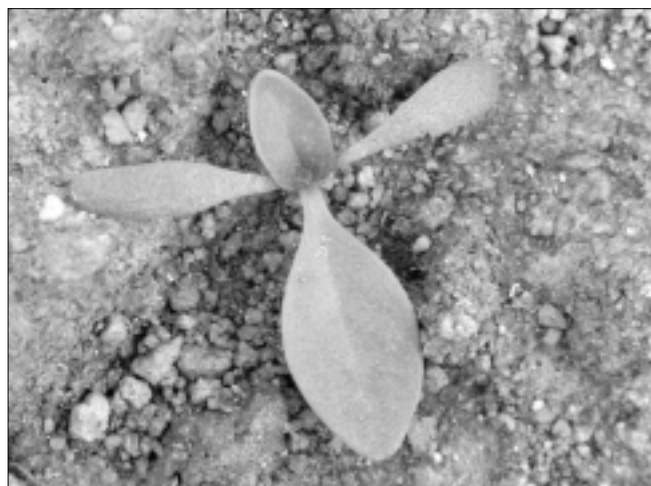
a na jaře pak vznikají nové listové růžice z pupenů na kořenovém krčku, který je rovněž hlavním zásobním orgánem jitrocelů. Regenerační schopnost poškozených podzemních orgánů je poměrně malá (především u jitrocele většího) a na obdělávané půdě se proto jitrocele prosazují jen velmi obtížně. Na orné půdě mají nižší konkurenční schopnost vzhledem k pomalejšímu růstu, některé druhy jitrocelů (především se jedná o jitrocel větší a jitrocel chudokvětý) se však mohou uplatňovat jako plevel také na orné půdě, především v místech s vysokým obsahem vody – ať již je příčinou vysoká hladina podzemní vody či horší zasakování vody srážkové na utužených plochách, zde plodina obvykle ustoupí a rozvíjí se vlhkomilná až bažinná vegetace (jitrocele zde často rostou spolu se sítinou žabí, protěží bažinnou a dalšími). Stejně tak bývají tyto druhy hojnější na vlhčích okrajích polí.

Ve velmi hustých porostech trvalých travních porostů (porosty s vysokou konkurenční schopností) se stává, že nedochází k tvorbě generativních orgánů (3). Píce kontaminovaná biomasou jitrocelů bývá velmi hořká a zvířata ji neradi přijímají.

Listová růžice jitrocele prostředního je zcela přitisklá k zemi, takže není zasahována při sečení. Seč naopak odstraňuje konkurenční travní porost a posiluje rostliny jitrocele, což v konečném důsledku vede k úplnému vyhynutí trav pod listovou růžicí.

Obr. 4. *Jitrocel větší* (*Plantago major*)

Obr. 5. Klíčící rostlina jitrocele většího



Z tohoto důvodu se jedná o velmi problematický plevel nízkou sečených, intenzivních trávníků. Ostatní druhy jitrocelů mají listové růžice vzpřímenější, takže i při zavlečení osivem z intenzivně udržovaných trávníků brzy ustoupí.

Pyl jitrocelů je poměrně silný alergen, přičemž jeho obsah v ovzduší je vysoký především v letních měsících. Jitrocel kopinatý je cennou léčivou rostlinou a pro tento účel se také velkoplošně pěstuje.

### Regulace

V travních porostech, kde se jitrocele jako plevele uplatňují nejčastěji, lze k jejich regulaci použít růstové herbicidy s účinnou látkou *fluroxypyr*, *dicamba*, *MCPA* a *2,4-D*, aplikaci je však třeba provést v plném růstu plevelů a při teplotách nad 12 °C (obr. 7.). Tyto herbicidy můžeme aplikovat i v obilnách, v jetelelovinách lze použít jen přípravky obsahující *MCPA*. V ostatních plodinách obvykle nebývá cílená regulace jitrocelů nutná.

Tato práce vznikla za podpory projektu MSM 6046070901 a NAZV QH71254.

### Souhrn

Jitrocel kopinatý, jitrocel prostřední, jitrocel větší i jitrocel chudokvětý jsou v ČR obecně rozšířeny od nížin až po horské oblasti. Jitroceli kopinatému vyhovují spíše sušší půdy, naopak jitrocel větší a chudokvětý snáší zamokření a zvýšené utužení půdy, jsou proto hojně na okrajích cest a pěšin. Všechny výše popsané druhy se rozmnožují převážně generativně. Semena jitrocelů po uzrání obvykle dobře klíčí a vzhází nejlépe z povrchových vrstev půdy (pozitivní fotoblasticitu). Jitrocele se uplatňují především jako plevele trvalých porostů a nezemědělské půdy. Regenerační schopnost poškozených podzemních orgánů je poměrně malá a na obdělávané půdě se proto jitrocel prosazuje jen velmi obtížně. K jejich regulaci lze použít růstové herbicidy *fluroxypyr*, *dicamba*, *MCPA* a *2,4-D*, aplikaci je však třeba provést v plném růstu plevelů a při teplotách nad 12 °C.

### Literatura

1. DEYL M.: *Plevele polí a zabrad.* Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 1964.
2. ANDERSON W. P.: *Perennial weeds: characteristics and identification of selected herbaceous species.* Iowa State University Press, Iowa, 1999.
3. HOLM L. G. ET AL.: *World's Worst Weeds.* Published for the east-west center by university press of Hawaii, Honolulu, 1977, s. 385–393.
4. ALLARD R.: Genetic systems associated with colonizing ability in predominantly self-pollinated species. In BAKER H., STEBBING G. (eds.): *The genetics of colonizing species.* Academic Press, New York, 1965.

### Jursík M., Holec J., Soukup J., Tyšer L.: Biology and control of another important weeds of the Czech Republic: Species of genus Plantain – *Plantago* L.

Plantain species (*Plantago lanceolata*, *P. media* and *P. major*, *P. uliginosa*) occur commonly in the area of the Czech Republic from lowlands to mountain areas. *P. lanceolata* prefers drier soils, opposite to *P. major* and *P. uliginosa*, which are able to sustain the

Obr. 6. Jitrocel chudokvětý (*Plantago uliginosa*)



Obr. 7. Většina růstových herbicidů vykazuje na jitrocele vysokou účinnost (7 dní po aplikaci herbicidu Starane 250 EC)



conditions of high moisture level and also compacted soil. *P. major* is common near the pathways and on roadsides. All the above mentioned species reproduce only generatively. Plantain seeds germinate well immediately after ripening and can emerge most likely from upper soil layers (positive photoblasticity). As weeds, Plantains occur especially on non-agricultural land and in stands of perennial crops and grassland. The regeneration ability of injured belowground organs is relatively low that cause low possibility to act as weeds on cultivated fields. For the control of Plantain species it is possible to use growth regulator herbicides *fluroxypyr*, *dicamba*, *MCPA*, and *2,4-D*, the application need to be realized during the phase of weeds full growth when the air temperature is above 12 °C.

**Key words:** Plantain, *Plantago* spp., weed biology, herbicide, weed control.

### Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Miroslav Jursík, Ph. D., Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Kamýcká 957, 165 21 Praha 6 Suchbátka, Česká republika, e-mail: jursik@af.czu.cz