

## Анотація

**Іванченко Т.В.****Нові підходи у боротьбі з карантинним бур'яном гірчаком повзучим в умовах Сухостепової зони Нижнього Поволжя**

Піднімається проблема боротьби з карантинним бур'яном – гірчаком повзучим в умовах Нижнього Поволжя. Запропоновано бакові суміші гербіцидів, що мають високу біологічну ефективність і невисоку вартість. Підкреслюються необхідні прийоми, що складають систему викорінюючих заходів із цим бур'яном.

**Ключові слова:** гірчак повзучий (рожевий) *Acroptilon repens* DC., синоніми: *Centaurea repens* L., *C. picpis* Pall. та ін., англійська назва – Russian Knapweed, комп'ютерний код CENRE

## Annotation

**Ivanchenko T.****New approaches to fight with quarantine weeds creeping, russian knapweed in the lower Volga dry steppe zone**

The problem of struggle against a quarantine weed Rises – tasting bitter creeping in the conditions of the Bottom Volga region. Are offered the mixes of herbicides having high biological efficiency and low cost. The necessary actions making system of eradicating measures with the given weed are underlined.

**Keywords:** russian knapweed *Acroptilon repens* DC., synonyms: *Centaurea repens* L., *C. picpis* Pall. and others, the English name – Russian Knapweed, computer code CENRE

Отримано редакцією – 25.03.2014 р.

УДК 633.81 (477.60)

**МАНДРОВСЬКА С.М.**, старший науковий співробітник  
Інститут біоенергетичних культур і цукрових бур'яків НААН

**МОНІТОРИНГ ЗАБУР'ЯННОСТІ В АГРОФІТОЦЕНОЗАХ СВІТЧГРАСУ**

Наведено комплексну оцінку забур'яненості посівів світчграсу (*Panicum virgatum* L.) за довготривалого використання у Східному Лісостепу України. Встановлено, що структура та загальний рівень забур'яненості посівів світчграсу значною мірою визначається його вихідною густрою, а також метеорологічними умовами вегетаційного періоду.

**Ключові слова:** світчграс, густина сходів, бур'яни, гідротермічний коефіцієнт (ГТК)

**Вступ.** Світчграс (просо пругоподібне), починаючи з 2008 року, інтенсивно вивчається в Україні як альтернативне джерело енергії. Між тим, за біологічними особливостями рослини світчграсу значно відрізняються від інших рослин злакових культур.

На основі досліджень проведених в Інституті біоенергетичних культур і цукрових бур'яків встановлено, що ґрунтово-кліматичні умови Східного Лісостепу України сприятливі для інтродукції світчграсу [2].

У перший рік світчграс росте повільно і його насіння слабше за насіння бур'янів. Тому бур'яни – це одна із причин поганого його травостою, а іноді й повної загибелі [1].

У США світчграс в основному вирощується без застосування гербіцидів. Проте більшість посівів цієї культури потребують проведення заходів по боротьбі з бур'янами. Зазвичай бур'янів з'являється настільки багато, що на полі складно відрізнити сходи світчграсу. Тому виділення рослин світчграсу на полі є дуже важливим моментом. Використання гербіцидів проти широколистяних бур'янів та їх скошування, залишаються

найбільш ефективними заходами забезпечення конкурентоспроможності посівів світчграсу [4, 5].

Здатність цієї культури адаптуватись до умов навколишнього середовища відкриває перспективи для вирощування світчграсу на еродованих та рекультивованих ґрунтах [3].

*Мета дослідження* – комплексна оцінка забур'яненості агрофітоценозів світчграсу за довготривалого використання в Лісостепу України.

**Матеріали та методика досліджень.** Моніторинг забур'яненості посівів світчграсу проводили на Веселоподільській ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків упродовж 2008-2013 рр. Світчграс сорту Кейв-ін-Рок висівали з шириною міжряддя 45 см і нормою висіву насіння із розрахунку: 1) 1,54 кг/га, 2) 4,62 кг/га, 3) 7,70 кг/га. Площа посівної ділянки 168 м<sup>2</sup>, облікової – 100 м<sup>2</sup>. Повторність – чотириразова, розміщення ділянок систематичне.

Обліки забур'яненості світчграсу проводили візуально-кількісним методом. Підрахунки бур'янів у посівах культури проводили в рамках 0,5×0,5 см, які накладали по діагоналі ділянки в чотирьох повтореннях.

**Результати досліджень.** Аналіз даних спостережень показав, що бур'яновий компонент досліджуваного агрофітоценозу був представлений різними видами. Так, із дводольних бур'янів найбільш поширеними були: гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.), курячі очка польові (*Anagallis arvensis* L.), куколиця нічна (*Silene noctiflora* L.), кучерявець Софії (*Sisymbrium sophia* L.), рутка лікарська (*Fumaria officinalis* L.), осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.), осот рожевий (*Cirsium arvense* L.), березка польова (*Convolvulus arvensis* L.). Дводольні однорічники були представлені лободою білою (*Chenopodium album* L.), грициками звичайними (*Capsella bursa-pastoris* L.), фіалкою польовою (*Viola arvensis* L.), жебриєм звичайним (*Caleopsis tetrahit* L.), щирицею звичайною (*Amaranthus retroflexus* L.).

Серед злакових бур'янів на першому місті були просоподібні види: мишій сизий (*Setaria glauca* L.), півняче просо (*Echinochloa crusgalli* L.).

Загальний бур'яновий компонент агрофітоценозу світчграсу був представлений понад 15 видами. Характерною ознакою забур'яненості світчграсу є те, що рослини цієї культури володіють низькою конкурентною здатністю щодо бур'янів. За період від сівби до появи сходів (тривалість 14-18 днів) ділянки заростали бур'янами, які з'являлися раніше сходів світчграсу. У перший рік вегетації (2008р.) кількість бур'янів у посівах культури коливалась у межах 381-664 шт./м<sup>2</sup>, у т.ч. дводольних – 198-345 шт./м<sup>2</sup> (табл.)

За збільшення густоти сходів світчграсу з 184 до 924 шт./м<sup>2</sup>, кількість бур'янів зменшилась у 1,7 рази. У 2009 році (другий рік вегетації) загальна кількість бур'янів залежала від густоти сходів світчграсу і коливалась у межах 123-615 шт./м<sup>2</sup>, у т.ч. однорічних злакових – від 59-245 шт./м<sup>2</sup>.

Істотне зниження забур'яненості спостерігалось при густоті сходів світчграсу 1266 шт./м<sup>2</sup>, або у 5 разів порівняно з густотою 253 шт./м<sup>2</sup>, і в 3,8 рази, порівняно з густотою 209 шт./м<sup>2</sup>.

Аналогічна закономірність відмічена і в 2010 році – третій рік вегетації (див. табл.).

Значної шкоди агрофітоценозу світчграсу завдали бур'яни в 2011 році (четвертий рік вегетації), насамперед представники родини злакових: мишій сизий, плоскуха звичайна, півняче просо. Всього бур'янів налічувалось в межах 143-714 шт./м<sup>2</sup>. Сходи бур'янів з'явилися раніше світчграсу, рослини якого не конкурували з бур'янами. За цих умов провели два підкошування бур'янів, проте рослини мишію сизого знаходилися значно нижче висоти зрізу і швидко відростали. Стан агрофітоценозу ускладнювався після дощів, коли бур'яни розпочали інтенсивно набирати масу, особливо широколисті. У таких умовах значна частина сходів світчграсу зазнала пригнічення і загинула. Станом на 25 жовтня їх залишилося у варіанті з нормою висіву 1,54 кг/га – 171 шт./м<sup>2</sup>, 4,62 кг/га – 514 шт./м<sup>2</sup>, 7,7 кг/га – 856 шт./м<sup>2</sup>.

У 2012 році (п'ятий рік використання) загальна кількість бур'янів, залежно від густоти сходів світчграсу, була в межах 129-647 шт./м<sup>2</sup>, у т.ч. однорічних злакових 62-

311 шт./м<sup>2</sup>. За густоти стояння культури – 728 шт./м<sup>2</sup> кількість бур'янів була 647 шт./м<sup>2</sup>, за 1140 шт./м<sup>2</sup> – зменшилась у 5 разів (129 шт./м<sup>2</sup>).

Таблиця

**Забур'яненість посівів світчграсу залежно від вихідної густоти за довготривалого використання**

Рік	ГТК вегетаційного періоду	Густота сходів рослин світчграсу, шт./м <sup>2</sup>	Кількість бур'янів		
			всього	в т.ч.	
				дводольних	однорічних злакових
2008	0,9	184	664	345	319
		554	651	338	313
		924	381	198	183
2009	0,9	253	615	320	295
		744	209	109	100
		1266	123	64	59
2010	1,0	185	668	347	321
		555	392	203	189
		925	134	70	64
2011	1,0	171	714	340	374
		514	427	200	227
		856	143	60	83
2012	0,8	228	647	336	311
		670	380	198	182
		1140	129	67	62
2013	0,9	200	651	338	313
		588	383	199	184
		1000	130	68	62
НІР <sub>05</sub>			17,3		

Аналогічна закономірність відмічена і в 2013 році (див. табл.).

Стосовно забур'яненості агрофітоценозів світчграсу по роках використання, то необхідно відмітити наступне. За 6 років його використання у 2009, 2012 і 2013 рр. спостерігалось природне самознищення бур'янового угруповання. Так, якщо в 2008 році загальна кількість бур'янів становила 565 шт./м<sup>2</sup>, то 2009 р. – 316, в 2012 р. – 365 і в 2013 р. – 388 шт./м<sup>2</sup>. Зменшення щільності популяцій видів відбулося за рахунок малорічних бур'янів (плоскуха звичайна, щиряця загнута та ін.). Винятком є 2010 і, особливо, 2011 рр. Наприклад, у 2011 році загальна кількість бур'янів становила 428 шт./м<sup>2</sup>, у т.ч. однорічних злакових – 228 шт./м<sup>2</sup>. Це пояснюється насамперед гідротермічними умовами вегетаційного періоду. У період відростання світчграсу (квітень) ГТК становив 1,3, а сходи бур'янів з'явилися раніше і в цей період інтенсивно набирали вегетативну масу, тому густина посівів світчграсу в цей рік була найменшою і становила залежно від норми висіву 171, 514 і 856 шт./м<sup>2</sup>. В усі роки використання щільність популяцій бур'янового угруповання збільшувалася при зменшенні густоти сходів світчграсу.

#### **Висновки.**

1. Забур'яненість агрофітоценозів світчграсу за довготривалого використання формувалася під впливом гідротермічних умов вегетаційного періоду та густоти сходів самої культури.

2. За 6 років використання за значення ГТК – 0,9 відбулося природне самозрідження бур'янового угруповання: у 2013 році загальна кількість бур'янів зменшилась на 31,4% порівняно з 2008 роком.

3. Густота сходів світчграсу здатна істотно вплинути на бур'янове угруповання. За густоти сходів світчграсу 900-110 тис./га (норма висіву насіння 7,7 кг/га) забур'яненість агрофітоценозу світчграсу була в 3-5 разів меншою, ніж за густоти сходів 170-250 тис./га (норма висіву насіння 1,54 кг/га).

4. Найбільш поширеними видами бур'янів в агрофітоценозах світчграсу в Східному Лісостепу України є мишій сизий, щиряца звичайна, гірчак березковидний, лобода біла, жабрій звичайний, осот рожевий, куколиця нічна та кучерявець Софії.

#### Список використаних літературних джерел

1. Ботаніко-біологічні особливості проса лозовидного (*Panicum virgatum* L.) / [М.І. Кулик, Х.В. Елберсен, П.А. Крайсвітній та ін.] // Біоенергетика: вирощування енергетичних культур, виробництво та використання біопалива: матер-ли міжнар. науково-практ. конф., (Київ, 25-26 жовтня 2011 р.) / Нац. акад. аграр. наук; Ін-т біоенергетичних культур і цукрових буряків. – К., 2011. – С. 25-27.

2. Перспективи вирощування світчграсу як альтернативного джерела енергії в Україні / [С.М. Петриченко, О.В. Герасименко, Г.С. Гончарук та ін.] // Цукрові буряки. – 2011. – №4. – С. 13-14.

3. Рахметов Д.Б. Теоритичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні: монографія /Д.Б. Рахметов. – К: Аграр Медіа груп, 2011. – 398с.

4. Moser L.E. and K.P. Vogel. 1995. Switchgrass, Big Bluestem, and Indiangrass. In: An introduction to grassland agriculture. R.F. Barnes, D.A. Miller and C.J. Nelson (eds.). Forages, 5th ed. Vol.1, Ames, IA: Iowa University press, pp. 409- 420.

5. Wolf D.D. and D.A. Fiske. 1995. Forages. Planting and managing switchgrass for forage, wildlife, and conservation. Virginia Cooperative Extension 418-013.

#### Аннотація

**Мандровская С.Н.**

#### **Мониторинг засорённости в агрофитоценозах свитчграса**

Приведена комплексная оценка засорённости посевов свитчграса (*Panicum virgatum* L.) при продолжительном использовании в Восточной Лесостепи Украины. Установлено, что структура и общий уровень засоренности посевов свитчграса в значительной мере обуславливается его исходной густотой, а также метеорологическими условиями вегетационного периода.

**Ключевые слова:** свитчграс, густота всходов, сорняки, гидротермический коэффициент (ГТК)

#### Annotation

**Mandrovskaya S.**

#### **Infestation monitoring in switchgrass agrophito-coenoses**

Shown is a comprehensive assessment of infestation in switchgrass crops under long-term growing in the eastern forest-steppe part of Ukraine. It was established that composition and total level of weed infestation in switchgrass crops is stipulated largely by its initial stand density and weather conditions during vegetation period.

**Keywords:** switchgrass, stand density, weeds, hydrothermic coefficient (HTC)

Отримано редакцією – 14.02.2014 р.