

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЇ ГЕРБІЦИДІВ

у посівах міскантусу першого року життя

Наведено особливості динаміки сходів бур'янів у посівах міскантусу. Подано технічну ефективність гербіцидів різних механізмів дії (Банвел 4S 480 SL, Діален Супер 464 SL, МайсТер Пауер, Пріма 911 SE, Тітус, Мілагро 240 SC) для контролювання видового складу бур'янів в посівах.

сходи бур'янів, видовий склад, гербіциди, міскантус, ефективність дії

Одною з перспективних для вирощування в умовах нашої країни біоенергетичних культур є міскантус (*Miscanthus*). Даний вид належить до роду (*Anders*) підродини просові (*Panicoideae*), родини тонконогові, або злакові (*Gramineae*), класу однодольні. Біологічною особливістю рослин міскантусу є тривалий період садіння — поява сходів (25—30 діб) та повільний ріст і розвиток у першій половині вегетації. У перший рік міскантус росте повільно, зазвичай досягаючи висоти до 2 м. Відповідно повільний початковий ріст міскантусу суттєво знижує його здатність до конкуренції з бур'янами. В процесі висаджування ризом міскантусу ми порушуємо ґрунт, тим самим сприяючи проростанню насіння бур'янів. Також, низька щільність садіння рослин, залишає велику площу для активного росту бур'янів. Цілком зрозуміло, що на ранніх етапах молоді паростки міскантусу легко пригнічуються бур'янами.

Найбільшою конкуренція бур'янів є протягом першого року і частково — другого року. Критичним для міскантусу залишається вимерзання в першу зиму після садіння. Тим не менше, за вдалого перезимування він, як правило, виживає і в подальші зими може витіснити всі інші рослини в полі, підвищуючи свою конкурентоспроможність завдяки інтенсивному росту рослин і сильному затіненню ґрунту.

Контроль бур'янів, чи хімічними, чи механічними методами, здійснюють до і після проростання ризомів, ідеально — протягом перших трьох місяців після садіння.

Я.П. МАКУХ,
кандидат сільськогосподарських наук

С.О. РЕМЕНЮК
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, м. Київ
e-mail: Svetlana19862010@ukr.net

Слід враховувати, що несвоєчасний контроль бур'янів у процесі вегетації міскантусу в перший рік вегетації не тільки затримує ріст рослин, але й може спричинити відсутність кущення, рослина не зможе перезимувати, тож ризикуємо втратити весь урожай. Також важливим є очищення площ під майбутнє садіння ризом міскантусу від багаторічних та проблемних видів бур'янів [2].

У науково-дослідних випробуваннях Європейських вчених якісний контроль бур'янів у плантаціях міскантусу забезпечують ґрунтові гербіциди (д.р. ацетохлор, пендиметалін), а для контролю широколистяних бур'янів вносять 2,4-D, мезотріон, дикамбу [1]. *Метод* ек-

периментальних досліджень було дослідити вплив різних гербіцидів на контроль бур'янів у посівах міскантусу.

Матеріали і методика досліджень. Для інтродукції міскантусу в умовах нашої країни в 2013—2015 рр. Інститутом біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН були проведені комплексні польові дослідження на дослідному полі «Ксаверівка 2» Київської області. В проведених дослідках вивчали ефективність дії гербіцидів у посівах міскантусу першого року.

Схема досліду включала контроль (без застосування гербіцидів) та 6 варіантів внесення гербіцидів:

1. Банвел 4S 480 SL в.р.к. (480 г/л дикамби, диметиламінна сіль) — 0,3 л/га.
2. Діален Супер 464 SL, в.р.к. (120 г/л дикамби; 344 г/л 2,4-Д диметиламінної солі) — 1,0 л/га.
3. МайсТер Пауер, олійна дисперсія (31,5 г/л форамсульфурон + 1,0 г/л йодоссульфурон + 10 г/л тіенкарбазон-метил, + 15 г/л ципросульфамід (антидот)) — 1,5 л/га.



4. Пріма 911 SE, с.е. (6,25 г/л флорасулам + 452,5 г/л 2-етилгексилловий ефір 2,4 D) — 0,6 л/га.
5. Тітус, в.г. (250 г/л римсульфурон) — 50 г/га + ПАР Тренд — 0,2 л/га.
6. Мілагро 240 SC, к.с. (240 г/л нікосульфурону) — 1,2 л/га.

Препарати вносили ручним оприскувачем Stihl SG 20. Обприскування здійснювали у сонячну суху погоду за температури повітря від 16 до 24°C. Площа посадкової ділянки — 100 м², облікової — 50 м², повторність — триразова. Дослід закладали рендомізовано за методом розщеплених ділянок, розміщення повторень — у два яруси.

Обліки бур'янів в посівах міскантусу проводили на постійно зафіксованих рамках розміром 1,25 × 0,20 = 0,25 м², які накладали у 4-х місцях по діагоналі кожного варіанту. Дослідження проведені відповідно до регламентів Методики випробування і застосування пестицидів [3]. Перший облік здійснювали перед внесенням гербіцидів, другий — за 20 днів після внесення. Видовий склад бур'янів визначали за допомогою довідників [4].

Результати досліджень. У першу чергу необхідно було отримати інформацію про інтенсивність появи сходів бур'янів у посівах першого року життя рослин міскантусу. За результатами досліджень у посівах міскантусу, який здатний розпочинати вегетацію за відносно низьких можливих температур, традиційно першими давали сходи саме ранні ярі види бур'янів. Вже через 10 днів (на 30.04) кількість сходів бур'янів становила 28,3 шт./м², а на 10.05 зростала до максимуму — 33,9 шт./м². Серед них доміантними видами у бур'яновому угрупованні були із дводольних: талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) — 9,3 шт./м², гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.) — 8,9 шт./м², гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria* L.) — 5,7 шт./м², підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.) — 5,2 шт./м², лобода біла (*Chenopodium album* L.) — 4,7 шт./м², шириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) — 4,1 шт./м²; злакових видів: просо півняче (*Echinochloa crus-galli* L.) — 17,1 шт./м², мишій сизий (*Setaria glauca* L.) — 16,0 шт./м² (рис. 1).

Інтенсивність появи сходів бур'янів у період наступних 10-ти днів вегетації (на 20.05) набувала нової

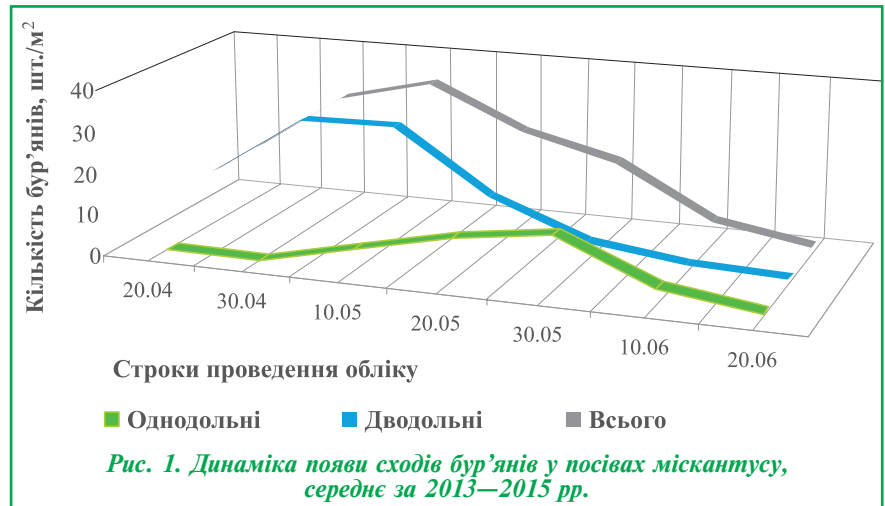


Рис. 1. Динаміка появи сходів бур'янів у посівах міскантусу, середнє за 2013–2015 рр.

протилежної тенденції — зниження. Таку тенденцію можна пояснити посиленням ролі культурних рослин у агрофітоценозах, що формувалися. На 20.06 налічували 125,4 шт./м² бур'янів, із них 26,4 — однодольні види і 73,6 % — дводольні види.

Після застосування гербіцидів Банвел 4S 480 SL, в.р.к. та Діален Супер 464 SL, в.р.к. у нормі витрати 0,3 л/га та 1,0 л/га відповідно зафіксовано суттєве зменшення засміченості посівів дводольними видами бур'янів, порівняно з контролем. Технічна ефективність дії препаратів становила 86,1–79,9% (вар. 2, 3). Гинуло сходів лободи білої — відповідно 84,3 та 82,0%, шириці звичайної — 92,0 та 81,4%, гірчаку почечуйного — 91,6 та 80,3%, підмаренника чіпкого — 87,6 та 82,1% (табл., рис. 2). Встановлено дещо

нижчу ефективність на однорічних злакових видах — 62,0 та 53,4%.

За внесення гербіциду МайсТер Пауер у нормі витрати 1,5 л/га, (в якому за використання передових технологій поєдналися три високоефективні діючі речовини й антидот в одній інновативній формуляції, яка окрім відмінних «спалювальних» властивостей щодо вегетативної маси бур'янів, також має ґрунтову дію (тієнкарбазон-метил), що запобігає проростанню останніх протягом усієї вегетації культури), спостерігалася висока технологічна ефективність дії на однорічні злакові види бур'янів (сходи півнячого проса гинули на 97,9%, мишю сизого — 96,1%), а також дводольних — 96,0% (вар. 3).

Враховуючи механізм дії гербіциду Пріма нормою 0,6 л/га ми

Технічна ефективність дії гербіцидів на посадках міскантусу, середнє за 2013–2015 рр., %

Види бур'янів	Варіанти досліджу					
	Банвел 4S 480 SL, в.р.к., 0,3 л/га	Діален Супер 464 SL, в.р.к., 1,0 л/га	МайсТер Пауер, 1,5 л/га	Пріма 911 SE, с.е., 0,6 л/га	Тітус, в.г. 50 г/га	Мілагро 240 SC, к.с. 1,2 л/га
Лобода біла	84,3	82,0	94,5	84,5	54,9	67,3
Шириця звичайна	92,0	81,4	97,8	82,6	73,1	85,0
Гірчак почечуйний	91,6	80,3	95,2	86,9	86,5	83,0
Гірчиця польова	98,0	87,0	98,0	90,3	89,3	88,1
Талабан польовий	97,1	92,0	98,0	88,2	83,8	97,3
Паслін чорний	93,6	83,7	93,5	86,7	80,2	83,0
Підмаренник чіпкий	87,6	82,1	92,5	80,3	84,3	81,0
Грицики звичайні	90,3	94,7	97,5	86,6	85,3	96,3
Півняче просо	60,4	53,7	97,9	22,6	86,1	96,1
Мишій сизий	63,6	53,2	96,1	15,0	87,5	95,7
Інші види	89,0	89,0	95,0	80,9	85,7	80,3
Бур'яни всього	86,1	79,9	96,0	73,1	81,5	86,6

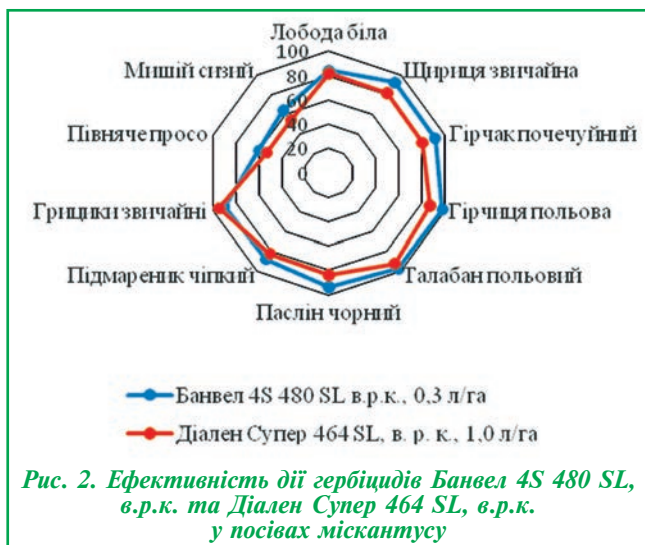


Рис. 2. Ефективність дії гербіцидів Банвел 4S 480 SL, в.р.к. та Діален Супер 464 SL, в.р.к. у посівах міскантусу

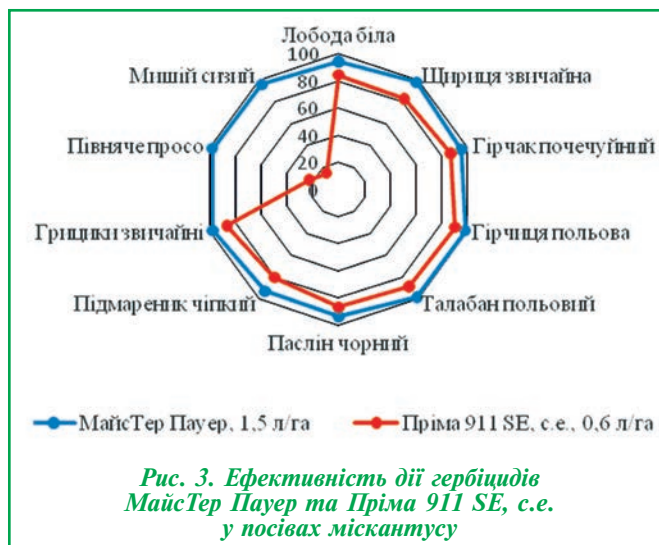


Рис. 3. Ефективність дії гербіцидів Майстер Пауер та Пріма 911 SE, с.е. у посівах міскантусу

спостерігали високу ефективність на дводольних видах бур'янів. В середньому технологічна ефективність дії становила 85,2%. Водночас нами зафіксовано досить низьку технологічну ефективність дії проти однорічних злакових бур'янів, яка становила 22,6 і 15,0% (вар. 4). Таким чином технологічна ефективність дії гербіциду Пріма за норми витрати 0,6 л/га становить 73,1% (рис. 3).

За внесення гербіциду із класу сульфонілсечовини Тітус нормою 50 г/га високу технологічну ефективність дії спостерігали на однорічних злакових видах бур'янів — 86,1 і 87,5%, а також частково на дводольних: грицики звичайні — 85,3%, гірчак почечуйний — 89,3%, гірчиця польова — 86,5%. Водночас рослини лободи білої гинули лише на 54,9%, щиріці звичайної — на 73,1%. В середньому технологічна ефективність гербіциду Тітус була вищою в порівнянні із Пріма і становила 81,5%. За внесення гербіциду Міла-

гро 240 SC, к.с. з нормою витрати 1,2 л/га чисельність бур'янів зменшилась в середньому на 86,6%. Рослини щиріці звичайної гинули на 85,0%, гірчаку почечуйного і пасльону чорного — на 83,0%, талабану польового — на 97,3%, грициків звичайних — на 96,3%. Водночас встановлено досить низьку технічну ефективність дії проти лободи білої — 67,3%. Препарат Мілагро 240 SC, к.с. головним чином поглинається листками, а перенесення у меристемні тканини здійснюється як флоемою, так і ксилемою (рис. 4).

ВИСНОВОК

Встановлено, що гербіцид Майстер Пауер у нормі витрати 1,5 л/га є ефективним для контролювання однорічних злакових видів бур'янів (сходи півнячого проса гинули на 97,9%, мишію сизого — 96,1%), а також дводольних — 96,0%. Гербіциди Мілагро 240 SC, к.с. нормою витрати 1,2 л/га та Банвел 4S 480 SL, в.р.к. з нормою 0,3 л/га забезпечують технічну ефективність дії в межах 86%.

рослин міскантусу в умовах західної частини Лісостепу України // М.Я. Гумендик, О.Б. Хірич, В.М. Квак, О.І. Замойський / Наук. пр. ІВКіЦБ : зб. наук. праць / Ін-т біоенергет. культур і цукр. буряків, Нац. акад. аграр. наук України. — К.: ФОП Корзун Д.Ю., 2013. — Вип. 19. — С. 24—27.

3. Методика випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Івашенко та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Світ. — 2001. — 448 с.

4. Наукові назви польових бур'янів: довідник / Р.І. Бурда, Н.Л. Власова, Н.В. Мирська, Є.Д. Ткач. — К.: Інститут агроекології та біотехнології УААН, 2004. — 95 с.

Макух Я.П.,
Ременюк С.А.

Ефективність действия гербицидов в посевах мискантуса первого года жизни

Приведены особенности динамики всходов сорняков посевов мискантуса. Подано технічну ефективність гербіцидів різних механізмів дії (Банвел 4S 480 SL, Діален Супер 464 SL, Мастер Пауер, Пріма 911 SE, Тітус, Мілагро 240 SC) для контролю видового складу сорняків у посівах міскантусу.

всходы сорняков, видовой состав, гербициды, мискантус, эффективность действия

Makukh Y.,
Remeniuk S.

Herbicides efficacy on miscanthus sowings of the first year

The article describes the specifics of weeds germination in miscanthus sowings. There is given technical efficiency of various herbicides, namely Banvel 4S 480 SL, Dialen Super 464 SL, Master Power, Prima 911 SE, Titus and Milagro 240 SC) for controlling species composition of weeds in miscanthus sowings.

Weed shoots, species composition, herbicides, miscanthus, efficiency

Рецензент:

Гумендик М.Я.,
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН

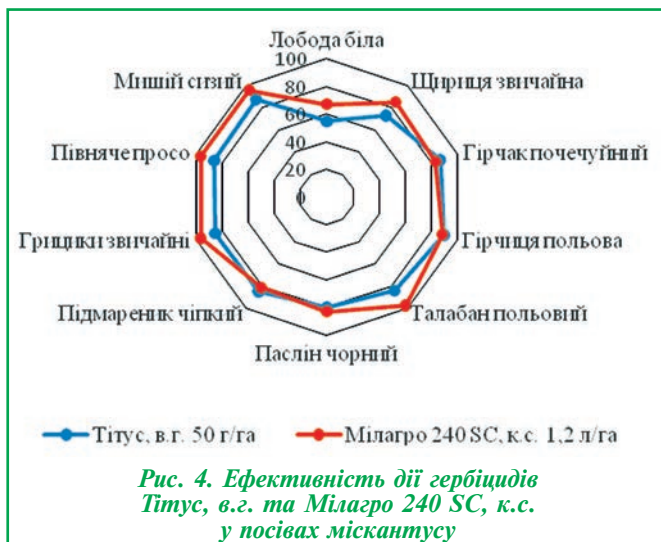


Рис. 4. Ефективність дії гербіцидів Тітус, в.г. та Мілагро 240 SC, к.с. у посівах міскантусу