

УДК 632.954:631.348

## СУЧАСНІ ГЕРБІЦИДИ ДЛЯ ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

**В. С. Михайлус**

студентка 4 курсу, група АХГ – 41, навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою  
Науковий керівник – ст. викладач А. В. Кучерова

*Національний університет водного господарства та природокористування,  
м. Рівне, Україна*

**В статті проведений огляд сучасних гербіцидів для ефективного регулювання фітосанітарного стану посівів.**

**Ключові слова:** гербіциди, бур'яни, препаративна форма, діюча речовина, ефективність.

**В статье проведён обзор современных гербицидов для эффективного регулирования фитосанитарного состояния посевов.**

**Ключевые слова:** гербициды, сорняки, форма препарата, действующее вещество, эффективность.

**In the article the overview of modern herbicides for effective regulation of phytosanitary conditions of crops is carried out.**

**Keywords:** herbicides, weeds, preparative form, active substance, efficiency.

**Гербіциди** – хімічні препарати, що використовуються для боротьби з небажаною рослинністю. Широке застосування цих речовин у сільському господарстві привело до істотного збільшення врожайів. Гербіциди призначені для контролю чисельності бур'янів або попередження їх росту. Окрім того, використання гербіцидів дає можливість зменшити або повністю виключити ручний чи механізований обробіток, що, в свою чергу, попереджує ґрунтову ерозію та зменшує втрату вологи [3].

За способом дії на рослини всі гербіциди діляться на три підгрупи: гербіциди контактної дії, гербіциди системної дії і гербіциди, що діють на кореневу систему рослин або проростаюче насіння. Контактні гербіциди діють на ті органи рослин, на які потрапляють, спричинюючи пошкодження листя і стебел внаслідок реакції, що відбувається між хімічною речовиною і рослиною, або внаслідок зневоднення тканини рослин. Системні гербіциди проникають в органи рослин (корені, листя) і через провідні тканини кореня та стебла – в зони і точки росту. Там вони викликають фізіолого-біохімічні відхилення патологічного порядку: зовсім змінюється обмін речовин і через деякий час рослини гинуть [2].

За способом застосування виділяють гербіциди для внесення в ґрунт до сівби або до появи сходів рослин (так звані ґрунтові гербіциди) та гербіциди, якими обприскують рослини під час вегетації. Слід сказати, що ці поділи є до певної міри умовними. Наприклад, високі норми селективних гербіцидів можуть знищувати всю рослинність (атразин, тордон). В одних випадках вони можуть застосовуватись як ґрунтові, а в інших – по вегетуючих рослинах (група 2,4-Д, деякі триазини – голтікс, пірамін) [2].

**Сучасні гербіциди** для захисту сільськогосподарських культур мають значні переваги, а саме малотоксичні для рослин та корисної ентомофауни, низька витрата на 1 га, тривалий період захисної дії, низька токсичність, відсутність міграції у ґрунті, висока стійкість до змивання опадами.

На сьогодні на ринку агрохімікатів в Україні найбільшого поширення набули наступні препарати: Астрел плюс, Агіл 100, Грейдер, Тарзан, Дублон Супер, Бетанал Макс Про 209 OD.

Астрел плюс SE – ґрунтовий гербіцид для захисту кукурудзи та соняшника. Препаративною формою є суспензійна емульсія. Діючою речовиною гербіциду ацетохлор 450 г/л + тербутилазин 214 г/л + антидот – фурилазол, 15 г/л. Знищує однорічні дводольні та злакові бур'яни ще до появи їхніх сходів, запобігаючи конкуренції з культурними рослинами. Препарат діє як на сходи так і на проростаючі з насіння бур'яни, головним чином поглинаючись через кореневу систему та перші листки бур'янів, внаслідок чого проросток скручується та відмирає. Тербутилазин, що входить до складу гербіциду впливає на фотосинтез рослин, блокуючи транспорт електронів в клітині бур'янів, ацетохлор впливає на синтез білків та жирних кислот, що і призводить до загибелі бур'янів. Астрел плюс за рахунок поєднання двох діючих речовин контролює широкий спектр однорічний бур'янів, в тому числі стійких до інших гербіцидів, таких як: гірчиця польова, жовтозілля звичайне, ромашки, паслін чорний, амброзія полинолиста та інші. При використанні препарату в рекомендованій нормі, завдяки включенню в формуляцію спеціального антидота, фітотоксичність на культурних рослинах не спостерігається.

Перевагами препарату є широкий спектр контрольованих бур'янів, за рахунок поєднання двох діючих речовин; м'яка дія, за рахунок спеціального антидоту; подовжений період гербіцидної дії; зупиняє розвиток повторних хвиль бур'янів; широкий період застосування: до посіву і аж до появи 3 справжніх листків у кукурудзи [8].

Агіл 100 KE – селективний системний гербіцид, що забезпечує ефективну боротьбу з більшістю видів однорічних та багаторічних злакових бур'янів у посівах багатьох сільськогосподарських культур. Діючою речовиною препарату є пропахізафоп 100 г/л. Препаративна форма – концентрат емульсії. Гербіцид руйнує життєві функції клітин бур'янів за рахунок пригнічення синтезу жирних кислот. Завдяки системній дії гербіцид швидко (протягом 1 години) поглинається листям і переміщується всередині рослини до коріння і кореневищ. Препарат вносять за допомогою будь-якого наземного обприскувача; необхідно враховувати, що злакові бур'яни чутливіші на ранніх стадіях розвитку, а багаторічні – у фазу 5-6 листків – початок трубкування; застосовувати гербіцид слід у суху та безвітряну погоду; оскільки препарат вже містить змочувач, немає потреби в додаванні будь-якої поверхнево-активної речовини або рослинної олії; забезпечує ефективну боротьбу з більшістю видів однорічних та багаторічних злакових бур'янів. В разі використання препаратів проти дводольних бур'янів рекомендується витримати щонайменше односторонній інтервал перед або 4-х денний після застосування гербіциду Агіл 100.

Перевагами застосування гербіциду Агіл є покращена ефективність за різних умов за рахунок екстра-високого вмісту прилипачів; широкий спектр контрольованих злакових бур'янів на багатьох культурах; високоселективний, м'який препарат; перевірена часом діюча речовина; швидка дія препарату (перші симптоми – 4-6 днів, повна загибель – 14-21 день); унікально висока ефективність проти пирію; висока ефективність проти проблемних однорічних бур'янів; швидка проникність в рослини (1 год) та висока стійкість до змивання опадами [7].

Грейдер – системний гербіцид для застосування на стійких гібридах соняшнику та ріпаку проти злакових та дводольних бур'янів. Діюча речовина препарату – імазапір. Препаративною формою є водно-гліколевий розчин (РК). Спектр гербіцидної активності – всі види бур'янів. Щодо можливості виникнення резистентності, то випадків виникнення резистентності до препарату не виявлено. Найвищу ефективність препарату досягають при застосуванні по бур'янах у ранніх фазах розвитку. При обприскуванні посівів препаратом Грейдер забороняється використання поверхнево-активних речовин в складі робочого розчину. Перевагами препарату є: повне знищення всіх видів бур'янів, у тому числі найбільш шкодочинних; системна дія та виражена ґрунтова активність; знищення надземної частини бур'янів та їх кореневої системи; тривалий період захисної дії; відмінна стійкість до змивання дощем; низька токсичність, відсутність міграції у ґрунті [9].

Тарзан – системний післясходовий гербіцид суцільної дії для застосування на ріпаку та сої. Препарат знищує злакові однорічні бур'яни. Препаративною формою є концентрат емульсії. Розчин добре змішується з багатьма проти дводольними гербіцидами. Перевагами гербіциду Тарзан є м'яка дія на культурну рослину, швидке проникнення в бур'яни, неможливість повторної регенерації бур'янів, висока ефективність у боротьбі з падалицею зернових, подовжений строк дії, безпечний у сівозміні, безпечний для довкілля [7].

Дублон Супер – двокомпонентний системний гербіцид вибіркової дії для боротьби з однорічними і багаторічними дводольними і злаковими бур'янами у посівах кукурудзи. Діючою речовиною є дикамба кислоти у вигляді натрієвої солі, 425 г/кг та нікосульфурон, 125 г/кг. Препаративна форма – водорозчинні гранули (ВГ). Щодо можливості виникнення резистентності, то гербіцид Дублон Супер є комбінованим препаратом, складові якого мають різний механізм дії, що запобігає розвитку резистентності у бур'янів. Препарат може використовуватися в бакових сумішах з гербіцидами на основі метрибузину, сульфонілсечовин, похідних феноксикислоти (за винятком 2,4-Д), а також з фунгіцидами та інсектицидами. Не рекомендовано змішувати препарат з гербіцидами на основі бентазону, а також з фосфорорганічними інсектицидами.

Перевагами препарату є висока ефективність проти основних видів злакових та дводольних бур'янів, широко поширених у посівах кукурудзи; повна загибель багаторічних коренепаросткових дводольних бур'янів; швидке проникнення через листову поверхню та пригнічення точок росту бур'янів; негайна зупинка росту бур'янів; знищення сходів падалиці ріпаку та соняшнику, стійких до гербіцидів блокаторів [10].

Бетанал Макс Про 209 ОД гербіцид із розширеним спектром і тривалим періодом контролю однорічних широколистих та деяких злакових бур'янів у посівах цукрових та кормових бур'яків. Препарат застосовують шляхом обприскування бур'янів у фазі сім'ядолей, наступні обприскування – з інтервалом 5-10 днів. Беатанал поєднує гербіцидну ефективність діючих речовин, активатора та самої формуляції, завдяки чому розширюється спектр контролю бур'янів, та неперевершену селективність, яка ґрунтується на тому, що діючі речовини розкладаються в цукрових бур'яках через гідроліз, який відбувається у тканинах рослин в нічний час. При цьому в бур'яках, на які діє гербіцид, діючі речовини не розкладаються і, завдяки активатору та формуляції, мають здатність швидкого проникнення та блокування основних процесів в клітинах бур'янів, що веде до неминучої загибелі останніх. Також перевагами є висока мобільність та активність в листках (блискавична пригнічуюча дія на бур'яни); розширений спектр контролю широколистих бур'янів, близько 40 видів; стійкість до погодних умов, стійка висока ефективність при зниженні температури; посилена ґрунтова дія; оптимізована відсутність кристалізації препарату та випадання в осад, можливість використання бакових сумішей з іншими препаратами [11].

**Отже,** незважаючи на складну ситуацію фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур, сучасний асортимент гербіцидів дозволяє контролювати чисельність бур'янів як до появи сходів, так і на вегетуючих рослинах на високому рівні.

#### Список використаних джерел:

1. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні (доповнення з 01.01.2015 згідно вимог постанови Кабінету Міністрів України від 21.11.2007 № 1328).
2. Довідник із захисту рослин / Л. І. Бублик, Г. І. Васечко, В. П. Васильов та ін.; за ред. М. П. Лісового. – К. : Урожай, 1999. – 744 с.
3. Марютін Ф. М. Фітопатологія : навч. посіб. / Ф. М. Марютін, В. К. Пантелєєв, М. О. Білик ; ред. Ф. М. Марютіна. – Х. : Еспада, 2008. – 552 с.
4. Писаренко В. М. Захист рослин: екологічно обґрунтовані системи / В. М. Писаренко, П. В. Писаренко. – 2-е вид., переробл. і допов. – Полтава : ІнтерГрафіка, 2002. – 288 с.
5. Пльонсак В. А. Фітофармакологія : навч. посіб. / В. А. Пльонсак ; [ред. В. Т. Івановський, В. С. Задорожний]. – Вінниця : ВДАУ, 2006. – 307 с.
6. Фітофармакологія : підручник / М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін, В. П. Туренко та ін.; за ред. професорів М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. – К. : Вища освіта, 2004. – 432 с.
7. <http://www.agroscience.com.ua>.
8. <http://www.dupont.com>.
9. <http://www.interagros.com.ua>.
10. <http://www.syngenta.com>.
11. <http://www.bayer.ua/>.