

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Атлас лекарственных растений России / [под ред. Быкова В.А.]. – М., 2006. – С. 302-304.
2. Касимовская Н.Н. Резервы увеличения производства фенхелевого эфирного масла / Касимовская Н.Н., Редька Д.Я., Шкурат Д.Ф. // Сер. Парфюмерно-косметическая промышленность. – М.: ЦНИИТЭИ Пищепром НТИ, 1970. – Вып. 2. – С. 17-23.
3. Николаев Е.В. Крымское полеводство: справочное пособие / Николаев Е.В., Назаренко Л.Г., Мельников М.М. – Симферополь: “Таврида”, 1998. – С. 254-259.
4. Плоди ефіроолійних культур для промислового перероблення. Методи визначення масової частки ефірної олії: ДСТУ 7109: 2009. – [Чинний від 2011-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2011. – 12 с. – (Національний стандарт України).
5. Abdallah N. The effect of fertilizer treatments on yield of seed and volatile oil of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) / Abdallah N., El-Gengaihi S., Sedrak E. // Pharmazie. – 1978. – 33 (9). – P. 607-608.
6. Bown D. Encyclopedia of herbs & their uses / Bown D. – London: Dorling Kindersley Limited, 1995. – p. 283-284.

**УДК 633.11:632.954:631.811.98(477.7)**

**ЕФЕКТИВНІСТЬ БАКОВИХ СУМІШЕЙ ГЕРБИЦІДІВ  
ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ  
В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

*Марковська О.Є. - к.с.-г.н., Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Сучасні технології вирощування зернових колосових включають не лише застосування мінеральних добрив та засобів захисту рослин, а й регуляторів росту, які сприяють підвищенню рівня врожаю та покращанню якості продукції [ 1,2,3 ].

В останні роки асортимент регуляторів росту в Україні включає кілька десятків препаратів з різними діючими речовинами. Так, для зернових колосових рекомендовано Агростимулін, в.с.р., Біолан, в.с.р., Біосил, в.с.р., Вегестим, р.к., Вермістим Д, в.р., Вимпел, в.р., Емістим С, в.с.р. та інші препарати, які застосовують шляхом передпосівної обробки насіння та обприскуванням рослин під час вегетації [ 4,5,6,7 ].

Проте через нестабільність одержання позитивних результатів в колективних та фермерських господарствах південного Степу України використання регуляторів росту ще не набуло широкого поширення при вирощуванні зернових колосових культур.

Разом з тим асортимент регуляторів росту щорічно поповнюється новими препаратами, які ще мало відомі хліборобам. Так, нещодавно науковцями

Херсонського державного аграрного університету розроблено новий багатодієльний імунорегулятор росту (МИР), який прискорює ріст та розвиток рослин, підвищує стійкість їх до несприятливих умов зовнішнього середовища, що сприяє збільшенню врожаю сільськогосподарських культур.

Новий препарат захищено патентом та авторськими свідоцтвами. За даними винахідників препарат МИР підвищує швидкість внутріклітинних реакцій енергетичного обміну, фотосинтезу і накопичення полісахаридів, білкових речовин, власних ферментів і фітогормонів, підсилює імунітет і стійкість рослин до бактеріальних та грибних хвороб, підвищує здатність клітин засвоювати засоби захисту рослин, мікроелементи та добрива, які використовують у бакових сумішах з регулятором росту.

Проте дані про ефективність нового препарату у виробничих умовах відсутні. Крім того, актуальним питанням у технології вирощування зернових культур є вивчення доцільності застосування бакових сумішей пестицидів та регуляторів росту.

**Завдання і методика досліджень.** Метою досліджень було вивчення ефективності застосування бакових сумішей гербіцидів та імунорегулятора МИР на посівах пшениці озимої. Дослідження проводили на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН України та дослідного господарства «Каховське» Каховського району Херсонської області в 2011 – 2012 рр.

Ґрунт дослідного поля ІЗЗ – темно-каштановий середньосуглинковий. Культура – пшениця озима. Технологія вирощування загальноновизнана для умов неполивного землеробства південного Степу України. Площа облікової ділянки 35м<sup>2</sup>, повторність досліду чотирьохразова, розміщення ділянок систематичне. Дослід та обліки здійснювали відповідно до загальноновизнаних методик [ 10,11,12 ]. Обприскування дослідних ділянок проводили за допомогою ранцевого обприскувача «Тітан-14». Норма витрати робочої рідини 200 л/га.

Однією з причин недоотримання запланованого рівня врожаю зернових колосових в південному Степу України є значна забур'яненість посівів, яка представлена різноманіттям видів – кучерявець Софії, грицики звичайні, максамосійка, осот рожевий та інші. В зменшенні їх шкодочинності важлива роль належить своєчасному та якісному застосуванню гербіцидів.

Багаторічний досвід наукових установ та виробничників переконливо свідчить, що надійний захист озимих зернових колосових від бур'янів забезпечує гербіцид Гранстар Голд 75, в.г. при застосуванні його в кінці фази весняного кушіння – на початку виходу в трубку з нормою витрати 20-25 г/га [4,13].

**Результати досліджень.** За даними наших досліджень поєднання хімічного прополовання пшениці озимої Гранстаром Голд 75, в.г. з імунорегулятором МИР дає можливість зменшити норму витрати гербіциду на 20% без зниження ефективності захисту. Так, забур'яненість на ділянках з одним гербіцидом зменшилася на 92,3 – 93,2%, а у варіантах з баковою сумішшю гербіцидів та регуляторів росту – на 92,9 – 93,8%.

Приріст урожаю у варіантах комплексного застосування імунорегулятора МИР та гербіциду з різними нормами витрати (20-25 г/га) практично не відрізнявся (табл. 1).

За результатами досліду застосування бакової суміші гербіциду Гранстар Голд 75, в.г. з новим регулятором росту не мало фітотоксичної дії на рос-

лини пшениці озимої. Встановлено, що обробка дослідних ділянок в кінці фази весняного кушіння пшениці озимої відміченою баковою сумішшю стимулювала ріст та розвиток рослин. Так, висота рослин на оброблених ділянках на 1,7-1,9 см перевищувала контрольний варіант. Під дією імунорегулятора утворювалось більше продуктивних стебел та зерен в колоссях, підвищувалась маса 1000 зерен та урожай пшениці.

За результатами дослідження застосування бакової суміші гербіциду Гранстар Голд 75 в.г. та імунорегулятора МИР наприкінці третього етапу органогенезу сприяло підвищенню врожаю зерна в 2011 р. на 24,3-25,0%, в 2012 р. – на 20,8-21,6%, у т. ч. за рахунок регулятора росту, відповідно на 11,1-11,8 і 10,42-11,22% (табл.2).

**Таблиця 1 – Структура врожаю пшениці озимої залежно від застосування бакової суміші гербіциду Гранстар Голд 75 в.г. та імунорегулятора МИР (ІЗЗ, сорт Херсонська безоста)**

№ п/п	Варіант	Висота рослин, см	Кількість продуктивних стебел, шт./м <sup>2</sup>	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га
1	Контроль (без захисту і регулятора росту)	76,9	433	26	35,2	2,88
		74,5	424	25	34,5	2,60
2	Гранстар Голд 75, в.г. 25 г/га	77,0	435	27	36,3	3,26
		74,5	423	25	35,7	2,87
3	Гранстар Голд 75, в.г. 25г/га+МИР	78,7	441	28	39,2	3,60
		76,4	430	27	38,2	3,17
4	Гранстар Голд 75, в.г. 20г/га+МИР	78,8	442	28	38,9	3,58
		76,2	429	27	38,0	3,14

**Таблиця 2 – Урожайність пшениці озимої залежно від обробки імунорегулятором МИР, т/га (сорт Херсонська безоста, середнє за 2011-2012 рр.)**

Варіант	Спосіб застосування	Час обробки, фаза рослин	Повторення				Середнє	Прибавка	% до контролю
			I	II	III	IV			
Контроль (без захисту і регулятора росту)	-	-	2,88	3,00	2,72	2,94	2,88	0	0
			2,45	2,73	2,53	2,69	2,60	0	0
Гранстар Голд 75, в.г. 25 г/га	обприскування рослин	кінець весняного кушіння	3,20	3,44	3,18	3,23	3,26	0,38	+13,2
			2,73	2,93	2,80	3,02	2,87	0,27	+10,4
Гранстар Голд 75, в.г. 25 г/га	обприскування рослин	кінець весняного кушіння	3,52	3,80	3,47	3,59	3,60	0,72	+25,0
			3,12	3,12	3,09	3,27	3,17	0,57	+21,6
Гранстар Голд 75, в.г. 20г/га+МИР	обприскування рослин	кінець весняного кушіння	3,45	3,83	3,38	3,65	3,58	0,70	+24,3
			3,09	3,20	3,02	3,24	3,14	0,54	+20,8

$$НІР_{0,05, т/га} = \frac{0,22}{0,19}$$

Примітка: чисельник – 2011 р.  
знаменник – 2012 р.

Двохрічна виробнича перевірка ефективності застосування бакової суміші гербіциду Гранстар Голд 75, в.г. (0,22 г/га) та імунорегулятора МИР в дослідному господарстві «Каховське» Каховського району Херсонської області переконливо свідчить про доцільність цього прийому. Так, у 2011 р. приріст урожаю зерна пшениці озимої (сорт Благодарка) на площі 10 га склав 0,4 т/га за врожайності 3,7 т/га або 12,6%; у 2012 р. – 0,3т/га за врожайності 2,8 т/га або 12%. Забур'яненість посіву зменшилась у 2011 р. в обох варіантах на 93,2 – 95,8 %; в 2012 р. – на 91,6-92,9%.

Застосування бакової суміші гербіцидів Діанат в.р.к. (0,15 л/га) + Логран 75 в.г. (8г/га) і регулятора росту МИР в СТОВ «Гаврійська перспектива» Каховського району Херсонської області в кінці фази весняного кушіння пшениці озимої (сорт Ліона) в 2012 р. сприяло зменшенню забур'яненості на 94,3% та збільшенню урожайності зерна на 7,1% (0,17т/га) при урожайності 2,62 т/га.

Імунорегулятор МИР, внесений на посівах пшениці озимої сорту Куяльник у фазу початку виходу в трубку разом з гербіцидом Гранстар Голд 75, в.г. в СВК «Шлях волі» Великолепетиського району Херсонської області в 2011 р. стимулював розвиток рослин та сприяв кращому наливу зерна й підвищенню врожайності з 5,04 до 6,34 т/га. Забур'яненість посіву зменшилась на 95,7%.

**Висновки.** Застосування імунорегулятора МИР в баковій суміші з рекомендованими «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» гербіцидами наприкінці третього етапу органогенезу пшениці озимої є доцільним та економічно вигідним елементом сучасної технології вирощування зернових колосових. Прибавка врожаю зерна пшениці складала 7,1-12,6%, зменшення забур'яненості – 91,6-95,8%.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. – К., 1997. – 63 с.
2. Елементи регуляції в рослинництві: зб. наук. праць / [ ред. В.П. Кухаря ]. – К.: ВВП «Компас», 1998. – 360 с.
3. Технологии применения регуляторов роста растений в земледелии. – К., 2003. – 36 с.
4. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юнівест медіа, 2013. – 447 с.
5. Рекомендації з впровадження регуляторів росту рослин у сільськогосподарському виробництві України. – К., 2000. – 32 с.
6. Рекомендації із застосування високоефективних регуляторів росту при вирощуванні колосових зернових культур. – К: МНТЦ «Агробіотех» НАН та МОН України, 2005. – 4 с.
7. Регулятори росту в рослинництві. Рекомендації по застосуванню. – К.: МНТЦ «Агробіотех» НАН та МОН України, 2007. – 27 с.
8. Шевчук В.К. Біостимулятори проти хвороб / В.К. Шевчук // Захист рослин. – 2000. - №9. – С. 7.
9. Барабаш М., Круковська Г. Чим і як можна відновити родючість наших ґрунтів? / М. Барабаш, Г. Круковська // Пропозиція. – 2001. - №5. – С. 47-49.

10. Методика випробування і застосування пестицидів / Трибелль С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П. [ та ін. ]. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
11. Насіння сільськогосподарських культур. Методика визначення якості: ДСТУ 4138-2002. – Держспоживстандарт України, 2003 – 173 с.
12. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; за ред. В.О. Єщенко. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.
13. Костиря І.В. Забур'яненість посівів озимої пшениці та урожайність і якість зерна в посушливих умовах південного Степу України // Зрошуване землеробство: міжв. темат. наук. зб.– 2010. - №54. – С 85-96.

УДК 519.711:33:658

## ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО – ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД

### Частина 1: Система підтримки прийняття рішень, як елемент точного землеробства

*Міхесв Є.К. – д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Визначення поняття точного землеробства існує в декількох варіантах виразів. В узагальненому і більш повно сформованому вигляді, що підкреслює прикладну сутність, на нашу думку, може бути таким: «Точне землеробство (ТЗ) - такий тип сільськогосподарського виробництва, у процесі якого збільшується кількість вірних (коректних до ситуації) рішень на одиницю площі поля за одиницю часу із відповідним чистим економічним ефектом». Таке поняття витікає із функцій програмування врожаю, сформоване як «науково обгрунтована програма одержання заданого рівня врожаю у якій на основі обліку потреб рослин в необхідних факторах життя...»...[1,6]. В цілому економічна ефективність точного землеробства у більшості випадків залежить від того, як швидко і точно будуть вимірені ті чи інші параметри, що характеризують стан агроценозу. Частота вимірів (просторова і часова) залежить від того, яка змінність показника, що вимірюється. У зв'язку з цим виникає велика потреба у розробці спеціальних технічних засобів для автоматизованого збирання і аналізу інформації з прив'язкою до глобальної системи позиціонування (ГСП). Саме з розвитком ідеологічного напрямку програмування і ГСП з'явилась принципова можливість для переходу від традиційної технології до ТЗ, при якій можна впливати на агроєкосистему із врахуванням локальної змінності ґрунту поля і посіву. ГСП використовується для визначення координат мобільної сільськогосподарської техніки у полі. На часі ефективно функціонують дві системи глобального позиціонування: NAVSTAR (США) і ГЛОНАС (РФ). Вони дозволяють для об'єктів, що мають приймальні прилади у реальному часі визначити місце знаходження, швидкість руху.