

ЗАХИСТ РОСЛИН

УДК 633.11:632.954:631.811.98

ЗАБОЛОТНА А.В., кандидат с.-г. наук, асистент,

ЗАБОЛОТНИЙ О.І., кандидат с.-г. наук, старший викладач

Уманський національний університет садівництва

ВПЛИВ ГЕРБІЦИДУ ЛІНТУР 70 WG І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН ЕМІСТИМ С НА ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

Досліджено формування таких показників структури врожаю пшениці ярої як загальна кількість стебел, кількість продуктивних стебел, продуктивна кущистість, кількість і маса зерен з колоса за внесення гербіциду Лінтур 70 WG у нормах 120, 150 і 180 г/га як окремо, так і у бакових сумішах з регулятором росту рослин Емістим С. Встановлено, що застосування оптимальних норм гербіциду сприяє покращенню цих показників, а найвищі їх значення спостерігаються у разі сумісного внесення 120 г/га Лінтуру 70 WG у баковій суміші з Емістимом С. Внесення максимальної норми гербіциду (180 г/га) як окремо, так і у суміші з Емістимом С, має інгібуючу дію на рослини пшениці ярої, що проявляється в зниженні параметрів досліджуваних показників структури врожаю посівів культури.

Ключові слова: пшениця яра, гербіцид Лінтур 70 WG, регулятор росту Емістим С, стеблостій, продуктивна кущистість, кількість і маса зерен, колос

Вступ. Провідну роль у харчовому забезпеченні людства відіграють зернові злаки, три з яких – пшениця, кукурудза і рис – посідають чільне місце [1]. При цьому вчені схиляються до думки, що значення пшениці в подальшому зростатиме ще більше й саме вона стане найважливішою в світі. Висока врожайність пшениці ярої може сформуватись лише в такому агроценозі, який за своїми параметрами, а перш за все густотою рослин, кущистістю, розміром колоса, кількістю та масою зерен у колосі буде найближчим до оптимального [3, 5, 6]. Поряд із цим, як доведено багаторічними науковими дослідженнями та практикою виробництва, присутність бур'янів істотно знижує продуктивність посівів сільськогосподарських культур, адже бур'яни можуть виносити з ґрунту в 1,2-1,5 рази більше елементів живлення, ніж потребують рослини пшениці. Тому боротьба з бур'янами, переважно за допомогою хімічного методу, займає чільне місце в сучасних технологіях вирощування польових культур. Використання гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур знижує винос бур'янами елементів живлення в 1,7-4,5 рази [10].

Аналіз основних досліджень і публікацій. Літературні дані свідчать, що при внесенні гербіцидів в оптимальних нормах рослини краще розвиваються, кушаться, порівняно з контролем без гербіцидів, де значна забур'яненість пригнічує ріст і розвиток культурних рослин. Використання хімічних засобів захисту посівів в оптимальних нормах має також позитивний вплив на продуктивність колоса та масу 1000 зерен. Так, за даними В.В. Сахненка [8], активний ріст та розвиток рослин пшениці на ділянках звільнених від бур'янів за допомогою гербіцидів, сприяє збільшенню розміру колосків, кількості зерен у них та підвищенню їх маси у порівнянні з контролем без гербіцидів.

Також нині значна роль у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур належить сучасним регуляторам росту рослин. Так, за даними С.П. Пономаренка та Б.М. Черемхи [7], внесення Емістиму С збільшує продуктивне кушіння ячменю ярого на 25-30%.

Метою наших досліджень було встановити, як впливає гербіцид Лінтур 70 WG та регулятор росту Емістим С на показники структури врожаю пшениці ярої. Завданням було

дослідити формування загальної кількості стебел пшениці ярої, кількості продуктивних стебел, коефіцієнту продуктивного кущіння, кількості та маси зерен з колоса при внесенні різних норм гербіциду Лінтур 70 WG, внесених окремо і в бакових сумішах з Емістимом С.

Матеріали та методика досліджень. Досліди виконували в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва в посівах пшениці ярої сорту Колективна 3 впродовж 2010-2012 рр. Вегетуючі рослини у фазі повного кущіння обприскували гербіцидом Лінтур 70 WG (120, 150 і 180 г/га) та регулятором росту Емістим С (10 мл/га) як окремо, так і у бакових сумішах.

Повторність досліду – триразова. Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий, вміст гумусу в орному шарі 3,2-3,3%. Ступінь насиченості профілю ґрунту основами в межах 89,8-92,5%, реакція ґрунтового розчину середньоокисла ($pH_{\text{ккл}} 5,5$), гідролітична кислотність – 1,93-2,26 смоль/кг ґрунту, вміст рухомих сполук фосфору та калію (за Чириковим) – 120-132 мг/кг ґрунту, азоту лужногідролізованих сполук (за Корнфілдом) – 103 мг/кг ґрунту [2].

Препарати вносили обприскувачем ОГН-600 з витратою робочого розчину 300 л/га. Показники структури врожаю пшениці ярої визначали згідно загальноприйнятих методик [4].

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень встановлено, що перед збиранням врожаю пшениці ярої, у 2010 році кількість її стебел на 1 м² посівів при внесенні 120 г/га Лінтуру 70 WG перевищувала контроль I на 19 шт./м², тоді як при застосуванні гербіциду в нормі 150 г/га – на 60 шт./м², що при $НІР_{05}$ 31 шт./м² є достовірним. За дії 180 г/га препарату кількість стебел була найменшою серед варіантів досліду із внесенням гербіциду без регулятора росту і порівнювалася до контролю I (табл. 1).

За сумісного застосування Лінтуру 70 WG з Емістимом С у 2010 році найбільша кількість стебел на 1 м² посівів була при дії 120 г/га. Тут густина стеблостою достовірно перевищувала контроль I на 69 шт./м². На 63 шт./м² у порівнянні з контролем I зростає кількість стебел при внесенні 150 г/га Лінтуру 70 WG в суміші з регулятором росту, а при 180 г/га – на 13 шт./м², тобто було недостовірним.

Таблиця 1

Кількість стебел рослин пшениці ярої за внесення гербіциду Лінтур 70 WG і Емістиму С

Варіант досліду	Кількість стебел, шт./м ²			
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	Середнє за три роки
Без препаратів і ручних прополювань (контроль I)	520	540	511	524
Без препаратів + ручні прополювання (контроль II)	586	625	601	604
Емістим С	541	561	564	555
Лінтур 70 WG 120 г/га	539	568	554	554
Лінтур 70 WG 150 г/га	580	606	585	590
Лінтур 70 WG. 180 г/га	525	550	545	540
Лінтур 70 WG 120 г/га + Емістим С	589	629	606	608
Лінтур 70 WG 150 г/га + Емістим С	583	618	599	600
Лінтур 70 WG 180 г/га + Емістим С	533	569	557	553
<i>НІР₀₅</i>	<i>31</i>	<i>33</i>	<i>28</i>	

У 2011 році погодні умови вегетаційного періоду були сприятливішими для розвитку рослин пшениці ярої, у порівнянні з 2010 роком, тому густина стеблостою була більшою. Так, при застосуванні Емістиму С, густина стеблостою зростала в порівнянні з контролем I на 21 шт./м² при $НІР_{05}$ 33 шт./м². За внесення 120 г/га гербіциду Лінтур 70 WG без регулятора росту кількість стебел пшениці ярої зростала у порівнянні з контролем I на 28 шт./м². Внесення 150 г/га Лінтуру 70 WG сприяло збільшенню густоти стеблостою пшениці ярої у порівнянні з контролем I на 66 шт./м², що при $НІР_{05}$ 33 шт./м² є достовірним. Збільшення кількості стебел пшениці ярої при дії 180 г/га гербіциду в порівнянні з контролем I становило 10 шт./м², що було не істотним.

Як і у 2010 році, сумісне внесення гербіциду Лінтур 70 WG і Емістиму С активніше впливало на формування густоти посівів пшениці ярої. Зокрема, за дії 120 г/га Лінтуру 70 WG у суміші з регулятором росту, густина стеблостою пшениці ярої зростає в порівнянні з контролем I на 89 шт./м², а при 150 г/га гербіциду з Емістимом С – на 78 шт./м², що при НІР₀₅ 33 шт./м² є достовірним. Внесення максимальної норми гербіциду в суміші з регулятором росту не давало істотного приросту густоти стеблостою пшениці ярої.

При визначенні густоти стеблостою посівів пшениці ярої у 2012 році встановлено, що кількість стебел рослин була меншою в порівнянні з попередніми роками досліджень, що пов'язано з посушливими умовами вегетаційного періоду. Однак, залежність кількості стебел рослин пшениці ярої від норм і способів внесення Лінтуру 70 WG і Емістиму С залишалася такою ж, як і у попередні роки. Так, при дії Емістиму С густина стеблостою посівів пшениці ярої зростає в порівнянні з контролем I на 53 шт./м², що при НІР₀₅ 28 шт./м² є достовірним. При внесенні Лінтуру 70 WG у нормі 120 г/га без регулятора росту кількість стебел пшениці ярої перевищувала контроль I на 43 шт./м², а при 150 г/га – на 74 шт./м², що при НІР₀₅ 28 шт./м² є достовірним. Збільшення густоти стеблостою рослин пшениці ярої при застосуванні 180 г/га гербіциду в порівнянні з контролем I було неістотним.

За внесення 120 г/га Лінтуру 70 WG у суміші з Емістимом С кількість стебел рослин пшениці ярої зростає в порівнянні з контролем I на 95 шт./м², що при НІР₀₅ 28 шт./м² є істотним. Також достовірним є підвищення густоти стеблостою при дії 150 г/га гербіциду в суміші з регулятором росту (на 88 шт./м² більше за контроль I). Застосування 180 г/га Лінтуру 70 WG з Емістимом С не давало істотного збільшення кількості стебел у посівах пшениці ярої.

За підрахунок кількості продуктивних стебел, які мають значний вплив на величину врожаю, було встановлено, що їх чисельність змінювалася залежно від норм і способів застосування препаратів. Так, при внесенні Емістиму С без гербіциду кількість продуктивних стебел рослин пшениці ярої зростає у середньому за роки досліджень у порівнянні з контролем I на 7% (табл. 2).

Таблиця 2

Кількість продуктивних стебел і продуктивна куцистість рослин пшениці ярої за внесення гербіциду Лінтур 70 WG і Емістиму С

Варіант досліджу	2010 р.	2011 р.	2012 р.	Середнє за три роки
Без препаратів і ручних прополювань (контроль I)	<u>445</u> 0,99	<u>450</u> 1,00	<u>432</u> 0,96	<u>442</u> 0,98
Без препаратів + ручні прополювання (контроль II)	<u>513</u> 1,15	<u>535</u> 1,21	<u>522</u> 1,17	<u>523</u> 1,16
Емістим С	<u>468</u> 1,04	<u>472</u> 1,05	<u>486</u> 1,08	<u>475</u> 1,06
Лінтур 70 WG 120 г/га	<u>463</u> 1,03	<u>477</u> 1,06	<u>472</u> 1,05	<u>471</u> 1,05
Лінтур 70 WG 150 г/га	<u>508</u> 1,13	<u>517</u> 1,15	<u>508</u> 1,13	<u>511</u> 1,14
Лінтур 70 WG 180 г/га	<u>454</u> 1,01	<u>459</u> 1,02	<u>463</u> 1,03	<u>459</u> 1,02
Лінтур 70 WG 120 г/га + Емістим С	<u>517</u> 1,15	<u>540</u> 1,20	<u>526</u> 1,17	<u>528</u> 1,17
Лінтур 70 WG 150 г/га + Емістим С	<u>508</u> 1,13	<u>526</u> 1,17	<u>517</u> 1,15	<u>517</u> 1,15
Лінтур 70 WG 180 г/га + Емістим С	<u>463</u> 1,03	<u>477</u> 1,06	<u>472</u> 1,05	<u>471</u> 1,05
<i>НІР₀₅</i>	<u>8</u> 0,06	<u>15</u> 0,08	<u>9</u> 0,08	

Примітка. Над рискою – кількість продуктивних стебел, шт./м², під рискою – продуктивна куцистість

За дії 120 г/га Лінтуру 70 WG без Емістиму С кількість продуктивних стебел перевищувала контроль I на 6%, а при застосуванні 150 гербіциду була найбільшою серед варіантів досліду, де вносили Лінтур 70 WG без Емістиму С – на 16% більше. Дія 180 г/га гербіциду збільшувала кількість продуктивних стебел у посівах пшениці ярої лише на 4%.

Найактивніше серед варіантів досліду із внесенням Лінтуру 70 WG і Емістиму С продуктивні стебла формувалися за сумісної дії препаратів. Так, при застосуванні 120 г/га гербіциду в суміші з регулятором росту кількість продуктивних стебел зростала в порівнянні з контролем I на 19%, тоді як за внесення 150 г/га – на 17%. Менш активно впливало на формування продуктивних стебел внесення 180 г/га Лінтуру 70 WG у суміші з Емістимом С, тут їх кількість перевищувала контроль I на 6%.

Коефіцієнт продуктивного кушіння також залежав від норм і способів застосування препаратів. Зокрема, при внесенні Емістиму С коефіцієнт продуктивного кушіння зростав у порівнянні з контролем I на 7%. При застосуванні лише 120 г/га Лінтуру 70 WG коефіцієнт продуктивного кушіння перевищував контроль I також на 7%, а за дії 150 г/га – на 16%. Найменшим цей показник серед варіантів досліду із застосуванням гербіциду без регулятора росту був при дії 180 г/га гербіциду і лише на 4% перевищував контроль I (табл. 2).

Внесення Лінтуру 70 WG у суміші з Емістимом С активніше впливало на величину коефіцієнта продуктивного кушіння пшениці ярої в порівнянні із застосуванням цих препаратів окремо. Так, найвищий показник продуктивної кущистості серед усіх варіантів досліду був при дії 120 г/га Лінтуру 70 WG у суміші з регулятором росту. Тут він зростав у порівнянні з контролем I на 20%. Внесення 150 г/га гербіциду в суміші з регулятором росту сприяло збільшенню коефіцієнту кушіння на 17% у порівнянні з контролем I. За дії 180 г/га Лінтуру 70 WG продуктивна кущистість пшениці ярої перевищувала контроль I на 7%.

При застосуванні Емістиму С кількість зерен у колосі в середньому за роки досліджень була на рівні контролю I (табл. 3).

Таблиця 3

**Кількість і маса зерен у колосі пшениці ярої за дії гербіциду
Лінтур 70 WG і Емістиму С**

Варіант досліду	2010 р.	2011 р.	2012 р.	Середнє за три роки	До контролю, %
Без препаратів і ручних прополювань (контроль I)	<u>23,2</u> 0,82	<u>23,8</u> 0,85	<u>21,0</u> 0,74	<u>22,7</u> 0,80	<u>100</u> 100
Без препаратів + ручні прополювання (контроль II)	<u>24,9</u> 0,92	<u>26,0</u> 1,00	<u>22,9</u> 0,85	<u>24,6</u> 0,92	<u>108</u> 115
Емістим С	<u>23,3</u> 0,84	<u>23,8</u> 0,87	<u>21,0</u> 0,75	<u>22,8</u> 0,82	<u>100</u> 102
Лінтур 70 WG 120 г/га	<u>23,7</u> 0,85	<u>24,5</u> 0,90	<u>21,0</u> 0,75	<u>23,1</u> 0,83	<u>102</u> 104
Лінтур 70 WG 150 г/га	<u>24,2</u> 0,89	<u>25,5</u> 0,94	<u>21,7</u> 0,79	<u>23,8</u> 0,87	<u>105</u> 109
Лінтур 70 WG 180 г/га	<u>23,6</u> 0,83	<u>24,2</u> 0,87	<u>21,0</u> 0,74	<u>22,9</u> 0,81	<u>101</u> 102
Лінтур 70 WG 120 г/га + Емістим С	<u>25,0</u> 0,93	<u>26,2</u> 1,01	<u>23,0</u> 0,86	<u>24,7</u> 0,94	<u>109</u> 117
Лінтур 70 WG 150 г/га + Емістим С	<u>24,5</u> 0,91	<u>25,8</u> 0,97	<u>22,0</u> 0,81	<u>24,1</u> 0,90	<u>106</u> 112
Лінтур 70 WG 180 г/га + Емістим С	<u>23,8</u> 0,87	<u>24,5</u> 0,91	<u>21,7</u> 0,78	<u>23,3</u> 0,86	<u>103</u> 107
<i>HIP</i> ₀₅	<u>0,5</u> 0,04	<u>0,3</u> 0,03	<u>0,6</u> 0,05		

Примітка. Над рискою – кількість зерен з колоса, шт; під рискою – маса зерен з колоса, г.

При внесенні 120 г/га гербіциду Лінтур 70 WG кількість зерен у колосі збільшилася в порівнянні з контролем I лише на 2%, тоді як за дії 150 г/га – на 5%. Застосування 180 г/га гербіциду істотно не впливало на цей показник.

За сумісного внесення Лінтуру 70 WG з Емістимом С кількість зерен з колоса була більшою проти варіантів досліду, де гербіцид вносили без регулятора росту. Так, за дії 120 г/га Лінтуру 70 WG в суміші з Емістимом С кількість зерен з колоса зросла у порівнянні з контролем I на 9%, а при внесенні 150 г/га – на 6%. Застосування максимальної норми гербіциду в суміші з Емістимом С мало впливало на цей показник.

При дослідженні маси зерна в колосі нами встановлено, що вона також змінювалася залежно від норм і способів застосування препаратів. Так, при внесенні Емістиму С маса зерен у колосі збільшилася в порівнянні з контролем I у середньому за роки досліджень лише на 2%. При застосуванні 120 і 150 г/га Лінтуру 70 WG без Емістиму С маса зерен у колосі перевищувала контроль I відповідно до норм препарату на 4 та 9% (табл. 3).

При сумісній дії препаратів формування маси зерна в колосі відбувалося активніше у порівнянні з внесенням гербіциду і регулятора росту окремо. За внесення 120 г/га Лінтуру 70 WG у суміші з Емістимом С маса зерна у колосі перевищувала контроль I на 17%. При дії 150 г/га гербіциду з регулятором росту цей показник знижувався, однак був більшим за контроль I на 12%. Застосування 180 г/га Лінтуру 70 WG у суміші з Емістимом С сприяло збільшенню маси зерен у колосі порівняно з контролем I на 7%.

Висновки. З аналізу отриманих даних випливає, що кращі показники досліджуваних елементів структури врожаю пшениці ярої (загальна кількість стебел, кількість продуктивних стебел, коефіцієнт продуктивного кушіння, кількість та маса зерна з колоса) формуються при застосуванні 120 г/га Лінтуру 70 WG у суміші з Емістимом С.

Список використаних літературних джерел

1. Андрющенко А. 4-5 млн насінин на гектар – це оптимально / А. Андрющенко // Пропозиція. – 2002. – № 1. – С. 40-41.
2. Господаренко Г.М. Особливості удобрення ярого ячменю з підсівом конюшини / Г.М. Господаренко // Ефективність хімічних засобів у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур: зб. наук. пр. – Умань: Уманський ДАУ, 2001. – С. 47-56.
3. Дмитриев В.Е. Динамика формирования продуктивного стеблестоя и зерна яровой пшеницы / В.Е. Дмитриев // Зерновое хозяйство. – 2006. – № 7. – С. 20-21.
4. Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії / [В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз]; під ред. В.О. Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
5. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерна яровой пшеницы в Казахском Приаралье / [К.Н. Жайлыбай, А.М. Токтамысов, А.С. Сагиндыкова, Н.К. Нурмаш] // Агрохимия. – 2005. – № 11. – С. 43-48.
6. Карпова Л.В. Продуктивность озимой пшеницы при разных сроках сева / Л.В. Карпова // Зерновое хозяйство. – 2005. – № 4. – С. 26-29.
7. Пономаренко С.П. Біостимулятори росту рослин у науковому забезпеченні АПК / С.П. Пономаренко, Б.М. Черемха // Пропозиція. – 1997. – № 2. – С. 22-24.
8. Сахненко В.В. Застосування нових пестицидів в інтегрованій системі захисту озимої пшениці від найбільш поширених збудників хвороб в умовах Правобережного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.11 «Захист рослин» / В.В. Сахненко. – К., 1999. – 18 с.
9. Сорокин А.Е. Структура поевов и фитометрические показатели яровой пшеницы Лада при разных уровнях применения средств химизации / А.Е. Сорокин, С.А. Бельченко // Зерновое хозяйство. – 2006. – № 4. – С. 20-21.
10. Юла В.М. Особливості технології вирощування ярої твердої і м'якої пшениці в умовах Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09 «Рослинництво» / В. М. Юла. – К., 1998. – 18 с.

Аннотація

Заболотная А.В., Заболотный А.И.

Влияние применения Линтур 70 WG. и регулятора роста растений Эмистим С на формирование структуры урожая пшеницы яровой

Исследовано формирование таких показателей структуры урожая пшеницы яровой как общее количество стеблей, количество продуктивных стеблей, продуктивная кустистость, количество и масса зерен с колоса при внесении гербицида Линтур 70 WG в нормах 120, 150 и 180 г/га как отдельно, так и в баковых смесях с регулятором роста растений Эмистим С. Установлено, что применение оптимальных норм гербицида способствует улучшению этих показателей, а наивысшие их значения наблюдаются при совместном внесении 120 г/га Линтура 70 WG в баковой смеси с Эмистимом С. Внесение максимальной нормы гербицида (180 г/га) как отдельно, так и в смеси с Эмистимом С имеет ингибирующее действие на растения пшеницы яровой, что проявляется в снижении исследуемых показателей структуры урожая посевов культуры.

Ключевые слова: *пшеница яровая, гербицид Линтур 70 WG., регулятор роста Эмистим С, стеблестой, продуктивная кустистость, количество и масса зерен, колос*

Annotation

Zabolotna A., Zabolotnyi A.

The influence application of herbicides Lintur 70 WG and plant growth regulator Emistim C on the formation of yield structure of spring wheat

The formation of yield structure of spring wheat (the number of stems the number of productive stems, productive layering, quantity and mass of grains in the ear under the application of herbicide Lintur 70 WG, at the rate of 120, 150 and 180g/ha both separately and in tank mixtures with plant growth regulator Emistim C was researched. It was established that the application of optimal herbicide rate facilitated these indices improvement and their highest levels were achieved under the application of Lintur 70 WG, water soluble granules, in the tank mixture with Emistim C. The application of maximum herbicide rate (180 g/ha) both separately and in the mixture with Emistim C inhibits the growth of spring wheat plants which results in lower indices of the yield structure of the crop.

Keywords: *spring wheat, herbicide Lintur 70 WG, plant growth regulator Emistim C, plant stand, layering capacity, quantity and mass of grain, ear*

Отримано редакцією – 26.03.2014 р.

УДК 633.63:595.70:632.768.23

САБЛУК В.Т., доктор с.-г. наук, професор,

ГРИЩЕНКО О.М., кандидат с.-г. наук,

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

ВОРОЖКО С.П., науковий співробітник,

Верхняцька дослідно-селекційна станція ІБКІЦБ НААН

e-mail: vdss@hr.ck.ua

СУЧАСНІ ІНСЕКТИЦИДИ ДЛЯ ОБРОБКИ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ПРОТИ БУРЯКОВИХ ДОВГОНОСИКІВ

У статті наведено результати щодо ефективності дії сучасних композицій інсектицидів за обробки насіння цукрових буряків проти бурякових довгоносиків. Для розширення асортименту інсектицидів та застосування їх у виробництві рекомендуються нові сучасні препарати Форс Магна і Пончо Бета.

Ключові слова: *цукрові буряки, звичайний буряковий довгоносик, сірий буряковий довгоносик, густина рослин, інсектициди, ефективність дії, урожайність*