

III. ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОСВЕН МЕТОД ЗА ОЦЕНКА ВЛИЯНИЕТО НА КОМБИНАЦИИ ОТ ИНСЕКТИЦИДИ И ХЕРБИЦИДИ ВЪРХУ СТУДОУСТОЙЧИВОСТТА ПРИ ЕЧЕМИКА

Василина Манева, Дина Атанасова

Институт по земеделие – 8400 Карнобат

РЕЗЮМЕ

Опитът е изведен в лабораториите на Институт по земеделие – Карнобат. Проучено е въздействието на комбинации между четири инсектицида и четири хербицида върху студоустойчивостта при ечемик сорт Обзор. Студоустойчивостта е определена чрез метода на депресия в растежните процеси на ниво кълнове, поставени при ниски положителни температури. Установено е, че от изпитаните комбинации единствено Фюри 10 ЕК + Арат (30.57 %) и Нуреле Д + Арат (35.28 %) оказват негативно влияние върху студоустойчивостта на ечемика. С най-добра студоустойчивост са вариантите Вазтак нов 100 ЕК + Аксиал плюс и Вазтак нов 100 ЕК + Секатор ОД с коефициент на депресия на кълновете съответно – 44.87 % и 45.71 %.

Ключови думи: инсектициди, хербициди, студоустойчивост, ечемик

Maneva, V., D. Atanasova. Using the indirect method for evaluation of influence of a combination of insecticide and herbicide on cold resistance barley. Abstract: Experience is conducted in the laboratories of the Institute of Agriculture - Karnobat. Has examined the impact of combinations between four and four insecticide herbicide on cold resistance in barley variety Obzor. Cold resistance is determined by the method of depression in the developmental processes at the level of seedlings raised at low positive temperatures. It was found that tested combinations of Fyuri 10 EC + Arat (30.57%) and Nurele D + Arat (35.28%) have negative effects on cold tolerance of barley. With the best options are cold resistance Vaztak new 100 EC + Acsial plus and Vaztak new 100 EC + Secator OD by a factor of depression of germs, respectively – 44.87 % and 45.71%.

Key words: insecticides, herbicides, cold resistance, barley

УВОД

Ечемикът е високорискова култура по отношение на загуби от неприятели и плевели, което налага извеждане на химична борба с тях. В повечето случаи борбата срещу насекомите се извежда през есенния вегетационен период, след поникване на ечемика. Хербицидите се прилагат основно след фаза 3-ти лист, до края на братене (Любенов, 1987; Фетваджиева, 1991; Берзиня, 1989; Нестеренко, 1988). При по – ранни сеитби тези фенофази се достигат през есента и съвпадат с третирането с инсектициди. Богдарина (1961), Новожилов и др. (1969) и Секун (1990) констатира, че приложението на инсектициди затруднява в различна степен процесите протичащи в растението. Ярчук (1988) чрез лабораторни опити констатира отрицателно влияние на повечето от изпитаните от него пестицидите върху устойчивостта на пшенични растения към ниски температури. Воеводин (1987) изследва влиянието на хербициди върху студоустойчивостта на зимна пшеница, като установява, че някои от хербицидите (2,4 – Д) я намаляват, а други я повишават (дозанекс). Изследвания обаче, за въздействието на комбинации от инсектициди и хербициди върху студоустойчивостта на ечемика не са провеждани.

Чрез настоящето изследване се оценява влиянието на комбинации между инсектициди и хербициди върху студоустойчивостта на растения от ечемик сорт Обзор чрез косвен метод, отчитащ депресията в растежа на кълновете при ниски положителни температури (Божанова и Петрова, 2000), основаващ се на отрицателната корелация между интензивността на растежните процеси в есенния период и студоустойчивостта (Образцов, 1981).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В изследването са включени комбинации от четири инсектицида – Вазтак нов 100 ЕК, Фюри 10 ЕК, Нуреле Д и БИ – 58 и четири хербицида Аксиал плюс, Пума супер 7.5 ЕВ, Секатор ОД и Арат (*таблица 1*). Дозите и активните вещества на препаратите са посочени в *таблица 2*.

Таблица 1. Комбинации от инсектициди и хербициди използвани в проучването

Варианти			
И1+Х1	И2+Х1	И3+Х1	И4+Х1
И1+Х2	И2+Х2	И3+Х2	И4+Х2
И1+Х3	И2+Х3	И3+Х3	И4+Х3
И1+Х4	И2+Х4	И3+Х4	И4+Х4

Таблица 2. Инсектициди и хербициди използвани в проучването

Инсектицид	Означение	Активно вещество	Доза
Вазтак нов 100 ЕК	И 1	Алфа – циперметрин	30 ml/dka
Фюри 10 ЕК	И 2	Зета - циперметрин	12.5 ml/dka
Нуреле Д	И 3	Хлорпирифосетил + циперметрин	75 ml/dka
БИ – 58	И 4	Диметоат	200 ml/dka
Хербицид	Означение	Активно вещество	Доза
Аксиал плюс	Х 1	Пиноксаден + флорасулам	100 ml/dka
Пума супер 7.5 ЕВ	Х 2	Феноксапроп-П-етил + мефенпир-диетил	100 ml/dka
Секатор ОД	Х 3	Амидосулфурон + йодосулфурон + мефенпир-диетил	10 ml/dka
Арат	Х 4	Дикамба + тритосулфурон	20 g/dka

Използван е пивоварен ечемик сорт Обзор. След покълване при 26 °С, растенията са третираны с посочените комбинации от пестициди в одобрените им дози,

като е оставен и непръскан вариант за сравнение. Студоустойчивостта е определена чрез метода на депресия в растежните процеси на ниво кълнове, поставени при ниски положителни температури (Божанова и Петрова, 2000). След 48 часа половината от касетките с покълналите семена се оставят при температура 26°C, а другата половина се преместват в хладилник при температура 4°C. След още 48 часа се измерват дължините на корените и прорастъците на контролата (отглеждани при 26°C) и на варианта, подложен на температурен стрес. Експериментът е извършен в четири повторения за всеки вариант, като за всяко повторение са измервани по 25 кълна.

Депресията в растежа се изчислява по формулата на Blum et al., (1980).

$$\% \text{ на депресия} = [(A-B)/A] \times 100$$

A - средна дължина на прорастъците в контролния вариант

B - средна дължина на прорастъците при 4 °C

Статистическата обработка на получените резултати е извършена с програмата Statistika-6.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Между интензивността на растежа на житни видове през есента и студоустойчивостта съществува добре доказана отрицателна корелация, колкото е по-интензивен растежът и колкото по-късно се преустановява, толкова студоустойчивостта е по-ниска (Образцов, 1981). Разработеният от Божанова и Петрова, (2000) метод отчита не прекратяването на растежа, което е значително по-трудно за установяване, а подтискането на растежа в кълнове в резултат на ниски положителни температури.

Основният експеримент за целия набор от варианти се проведе при 4°C. При тази температура добре се изявиха различията в степента на подтискане на растежа на кълновете – прорастък и корен, изразена чрез процента на депресия (*табл. 3*)

В резултат на ниската положителна температура в по-голяма степен се подтиска растежа на прорастъка в сравнение с растежа на корена (*фиг. 1*), поради което по-нататък вариантите се сравняват чрез коефициента на депресия на прорастъка. Варирането на коефициента на депресия е в рамките между 30.57 % за И 2+Х 4 - Фюри 10 ЕК + Арат, при който в най-малка степен се подтиска растежа на прорастъка т.е се отличава с най-слаба студоустойчивост и 45.71 % при И 1 + Х 3 - Вазтак нов 100 ЕК + Секатор ОД, показващ най-висок коефициент на депресия и съответно най-висока студоустойчивост. При нетретираният вариант растежа на прорастъка се подтиска с 36.56 %, което показва, че единствено комбинациите И 2 + Х 4 - Фюри 10 ЕК + Арат (30.57 %) и И 3 + Х 4 - Нуреле Д + Арат (35.28 %) оказват негативно влияние върху студоустойчивостта на растенията, а останалите даже я подобряват.

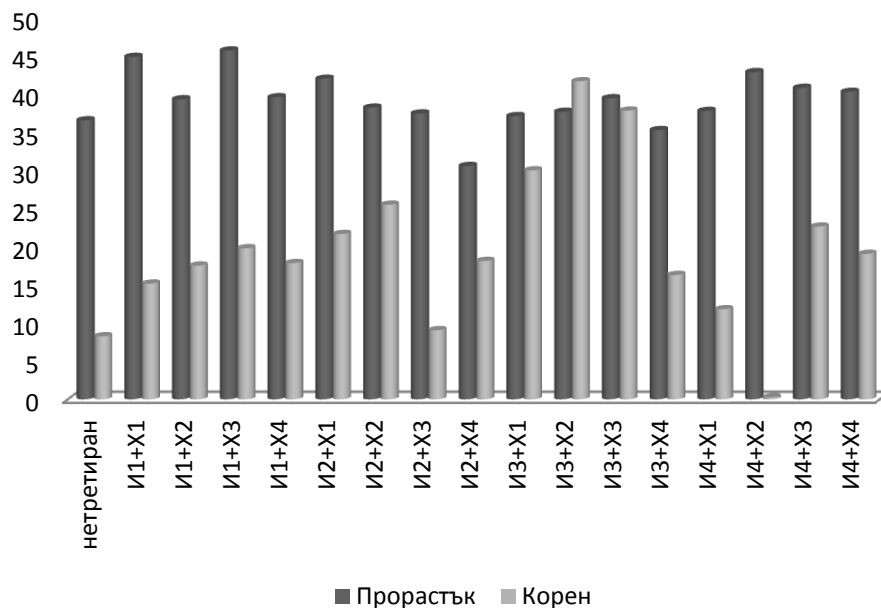
От комбинациите между Вазтак нов 100 ЕК и четирите хербицида, най – висока студоустойчивост проявява ечемика третиран с И 1 + Х 1 - Вазтак нов 100 ЕК + Аксиал плюс (44.87 %) и И 1 + Х 3 - Вазтак нов 100 ЕК + Секатор ОД (45.71%).

От комбинациите между инсектицида Фюри 10 ЕК и четирите хербицида, с най – висока студоустойчивост се отличава ечемика третиран с И 2 + Х 1 - Фюри 10 ЕК + Аксиал плюс (42 %).

При комбинации между Нуреле Д и четирите хербицида – най – висока студоустойчивост проявява ечемика третиран с И 3 + X 3 - Нуреле Д + Секатор ОД (39.45 %).

При комбинация между Би – 58 и четирите хербицида с най – добра студоустойчивост се отличава ечемика третиран с И 4 + X 2 – Би – 58 + Пума супер 7.5 ЕВ (42.88 %).

Изложените резултати показват, че чрез използване на косвен метод за определяне на студоустойчивостта може да бъде определено влиянието на инсектицидите върху нивото на студоустойчивост на ечемика.



Фигура 1. Коефициент на депресия в кълнове на ечемик сорт Обзор, нетретиран и третиран с различни комбинации от инсектициди и хербициди, %

Таблица 3. Депресия в растежа на кълнове от ечемик сорт Обзор, под действие на ниски положителни температури нетретиран и третиран с различни комбинации от инсектициди и хербициди

ИЗВОДИ

Варианти	Дължина при 26°C mm		Дължина при 4 °C mm		Депресия в растежа %	
	Прорастък	Корен	Прорастък	Корен	Прорастък	Корен
нетретиран	7.33	13.56	4.65	12.44	36.56	8.26
И1+Х1	7.6	10.16	4.19	8.62	44.87	15.16
И1+Х2	7.4	10.56	4.49	8.17	39.32	17.52
И1+Х3	7.7	11.37	4.18	9.12	45.71	19.79
И1+Х4	7.1	11.43	4.29	9.39	39.58	17.85
И2+Х1	8.00	11.54	4.64	9.04	42.00	21.66
И2+Х2	7.51	11.06	4.64	8.24	38.22	25.50
И2+Х3	6.94	10.26	4.34	9.33	37.46	9.06
И2+Х4	6.87	11.36	4.77	9.3	30.57	18.13
И3+Х1	6.98	12.1	4.39	8.47	37.11	30.00
И3+Х2	6.9	10.1	4.3	5.86	37.68	41.68
И3+Х3	7.3	11.79	4.42	7.33	39.45	37.83
И3+Х4	7.2	10.74	4.66	8.99	35.28	16.29
И4+Х1	6.8	10.67	4.23	9.41	37.79	11.80
И4+Х2	7.3	11.35	4.17	11.32	42.88	0.26
И4+Х3	7.4	11.71	4.38	9.06	40.81	22.63
И4+Х4	6.8	11.33	4.06	9.17	40.29	19.06

От изпитаните комбинации единствено И 2 + Х 4 - Фюри 10 ЕК + Арат (30.57 %) и И 3 + Х 4 - Нуреле Д + Арат (35.28 %) оказват негативно влияние върху студоустойчивостта на ечемика.

Под въздействието на ниските положителни температури (4°C) в най-голяма степен подтискат растежа си и се отличават с най-добра студоустойчивост вариантите И 1 + Х 1 - Вазтак нов 100 ЕК + Аксиал плюс и И 1 + Х 3 - Вазтак нов 100 ЕК + Секатор ОД с коефициент на депресия на кълновете съответно – 44.87 % и 45.71 %.

ЛИТЕРАТУРА

Берзиня, Г. (1989). Химический метод борьбы с сорняками на посевах овса. В сб: Защита растений и охрана природы. Дотнува-Академия.

Богдарина, А. А. (1961). Физиологические основы действия инсектицидов на растения. Сельхозгиз, с. 5 – 96.

Божанова, В., Т. Петрова (2000). Оценка на генотипове твърда пшеница по студоустойчивост. Растениевъдни науки.37:705-707

Воеводин, А. В. (1987). Влияние гербицидов на морозостойкость озимой пшеницы. ВИЗР.

Любенов, Я. (1987). Интегрирани системи за борба срещу плевелите. С., Земиздат, т.1.

Нестеренко, А. М. (1988). Гербициды против двудольных видов сорной растительности в посевах овса. В сб: Дальнейшее совершенствование почвозащитной системы земледелия, агротехники полевых культур, с-х. машин и орудий, 51-54.

Новожилов, К. В., С. Г. Жуковский, И. М. Смирнова (1969). Влияние метилнитрофоса на развитие и некоторые биохимические показатели растений яровой пшеницы. Бюл. ВИЗР. Вып. 4, с. 45 – 49.

Образцов, А. (1981). Биологические основы селекции растений.

Секун, Н. П. (1990). Особенности влияния совместного применения средств химизации на некоторые биохимические показатели растений озимой пшеницы. Агрохимия. №4, с. 106 – 110.

Фетваджиева, Н и др. (1991). Хербология. С.

Ярчук, И. И. (1988). Морозостойкость озимой пшеницы при обработке пестицидами. Доклады ВАСХНИЛ, 7, 13 – 14.

Blum A., Sinmena B. and Ziv O. (1980) An evaluation of seed and seedling drought tolerance screening tests in wheat. Euphytica, 29:727-736.