

## **II. ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОСВЕН МЕТОД ЗА ОЦЕНКА ВЛИЯНИЕТО НА ХЕРБИЦИДИ ВЪРХУ СТУДОУСТОЙЧИВОСТТА ПРИ ЕЧЕМИКА**

**Дина Атанасова, Василина Манева**

*Институт по земеделие – 8400 Карнобат*

### **РЕЗЮМЕ**

Опитът е изведен в лабораториите на Институт по земеделие – Карнобат. Проучено е въздействието на 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 единствено Пума супер 7.5 ЕВ, от изследваните хербициди оказва негативно влияние върху студоустойчивостта, а Аксиал плюс, Секатор ОД и Арат леко я повишават.

**Ключови думи:** хербициди, студоустойчивост, ечемик

**Atanasova, D., V. Maneva. Using the indirect method for evaluation of influence in herbicides on cold resistance barley. Abstract:** Experience is conducted in the laboratories of the Institute of Agriculture - Karnobat. Has examined the effects of four herbicides 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 only Puma super 7.5 EV, the examined herbicides has a negative effect on cold resistance and Acsial plus, Secator OD and Arat gently rising.

**Key words:** herbicides, cold resistance, barley

### **УВОД**

Борбата срещу плевелите през вегетацията на житните култури се води основно чрез химични средства. При някои изследвания се установява, че добивът от зърнено – житни култури, в които са използвани хербициди е с 28-30 % по-висок, в сравнение с посевите, в които не е провеждана борба с плевелите (Велева и Антонова, 1989; Георгиева и Димитрова, 1998; Димитрова и Георгиева, 1998; Събев и Антонова, 2001; Желева, 1990). Изследвана е и селективността на хербицидите (Петунова и Трофимовская, 1978), но проучвания върху влиянието им върху физиологичните процеси при ечемика и по – конкретно върху студоустойчивостта му са твърде малко. 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). Ярчук (1988) също установява понижаване на студоустойчивостта при пшеницата след приложение на пестициди. Основно хербицидите се прилагат 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. Това налага извеждане на борба с плевелите в този период. Като остава неизяснен въпроса – влияят ли хербицидите върху студоустойчивостта при ечемика. Това мотивира провеждането на настоящото изследване.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ**

В изследването са включени четири хербицида Аксиал плюс, Пума супер 7.5 ЕВ, Секатор ОД и Арат. Дозите и активните вещества на препаратите са посочени в *таблица 1*.

**Таблица 1.** Хербициди използвани в проучването

Хербицид	Означение	Активно вещество	Доза
Аксиал плюс	X 1	Пиноксаден + флорасулам	100 ml/dka
Пума супер 7.5 ЕВ	X 2	Феноксапроп-П-етил + мефенпир-диетил	100 ml/dka
Секатор ОД	X 3	Амидосулфурон + йодосулфурон + мефенпир-диетил	10 ml/dka
Арат	X 4	Дикамба + тритосулфурон	20 g/dka

Използван е пивоварен ечемик сорт Обзор. След покълване при 26 °С, растенията са третираны с посочените хербициди в одобрените дози, като е оставен и неприяскан 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°С, а другата половина се преместват в хладилник при температура 4°С. След още 48 часа се измерват дължините на корените и прорастъците на контролата (отглеждани при 26°С) 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 °С

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

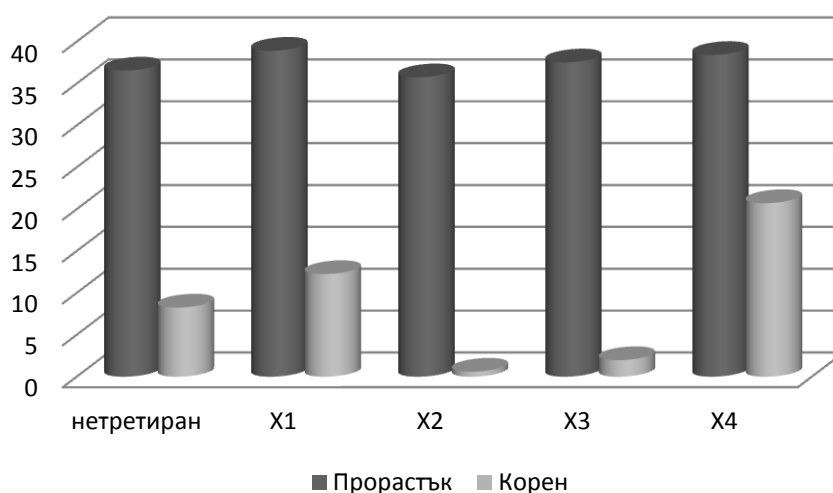
## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

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 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°С. При тази температура добре се изявиха различията в степента на подтискане на растежа на кълновете – прорастък и корен, изразена чрез процента на депресия (*табл. 2*)

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 35.75 % за X 2, при който в най-малка степен се подтиска растежа на прорастъка т.е. се отличава с най-слаба студоустойчивост и 38.93 % при X 1 - Аксиал плюс, 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 хербицида X 2 - Пума супер 7.5 ЕВ (35.75 %) оказва слабо негативно влияние върху студоустойчивостта на растенията, а останалите даже я подобряват. Тези резултати кореспондират с данните получени от Воеводин (1987), който установява, че някои хербициди намаляват, а други повишават студоустойчивостта при пшеницата.

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



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

**Таблица 2.** Депресия в растежа на кълнове от ечемик сорт Обзор, под действие на ниски положителни температури нетретиран и третиран с различни инсектициди

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
X1	7.27	11.58	4.44	10.16	38.93	12.26
X2	7.16	11.24	4.6	11.17	35.75	0.6
X3	7.3	10.32	4.56	10.12	37.53	1.98
X4	6.95	10.47	4.28	8.3	38.42	20.73

## ИЗВОДИ

От изпитаните хербициди единствено Пума супер 7.5 ЕВ (35.75 %) оказва 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 Х 1 - Аксиал плюс и Х 4 - Арат с коефициент на депресия на кълновете съответно – 38.93 % и 38.42 %.

## ЛИТЕРАТУРА

- Берзиня, Г.* (1989). Химический метод борьбы с сорняками на посевах овса. В сб: Защита растений и охрана природы. Дотнува-Академия.
- Божанова, В., Т. Петрова* (2000). Оценка на генотипове твърда пшеница по студоустойчивост. Растениевъдни науки.37:705-707
- Велева, В., Н. Антонова.* (1989). Влияние на хербицидите върху формирането на надземната вегетативна биомаса и съдържанието на хлорофил при зимуващия овес. Научни тр. Юбил. Научна сесия. Ямбол, 118-125.
- Воеводин, А. В.* (1987). Влияние гербицидов на морозостойкость озимой пшеницы. ВИЗР.
- Георгиева, Т., М. Димитрова.* (1998). Вегетативни прояви и структура на метлицата на зимуващ овес, третиран с различни дози на хербицида Дикотекс. Съюз на учените в България – Пловдив, Юбил. Научна сесия, Сб. На доклади и резюмета, ноември 1998, т. I, 245-248.
- Димитрова, М., Т. Георгиева.* (1998). Влияние на хербицида дикотекс върху степента на заплевеляване и продуктивността на овеса. Съюз на учените в България – Пловдив, Юбил. Научна сесия, Сб. На доклади и резюмета, ноември 1998, т. I, 269-272
- Желева, Д.* (1990). Влияние на някои хербициди върху развитието и добива на зимуващ овес. Сб. Юбил. Научна сесия – 85 г. ИСС “Образцов чифлик” – Русе 1905-1990, т. III, 91-97.
- 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.
- Образцов, А.* (1981). Биологические основы селекции растений.
- Петунова, А., А. Трофимовская.* (1978). Вестник сельско-хозяйственной науки, 3.
- Събев, Г., Н. Антонова.* (2001). Влияние на някои хербициди върху голозърнестия овес. Раст. Науки, 7-10, 383-386.
- Фетваджијева, 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.*