

І. ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОСВЕН МЕТОД ЗА ОЦЕНКА ВЛИЯНИЕТО НА ИНСЕКТИЦИДИ ВЪРХУ СТУДОУСТОЙЧИВОСТТА ПРИ ЕЧЕМИКА

Василина Манева, Дина Атанасова
Институт по земеделие, 8400 Карнобат

Резюме

Манева, В., Д. Атанасова. І. Използване на косвен метод за оценка влиянието на инсектициди върху студоустойчивостта на ечемика, FCS 6(2): 317-320

Опитът е изведен в лабораториите на Институт по земеделие – Карнобат. Проучено е въздействието на четири инсектицида 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 Вазтак нов 100 ЕК (35.71 %) и БИ–58 (34.34 %) оказват негативно влияние върху студоустойчивостта на растенията, а Фюри 10 ЕК (40.90 %) и Нуреле Д (42.26 %) я повишават.

Ключови думи: Инсектициди - Студоустойчивост - Ечемик

Abstract

Maneva, V., D. Atanasova. I. Using the indirect method for evaluation of influence in insecticides on cold resistance barley, FCS 6(2): 317-320

The experiment was conducted in Institute of Agriculture - Karnobat. The influence of four insecticides on the cold resistance in barley variety Obzor was studied. Cold resistance is determined by the indirect method of depression in seedlings growth exposed to low positive temperatures. It was found that only Vaztak new 100 EC (35.71 %) and Bi-58 (34.34 %) have negative effects on cold resistance of plants and Fyuri 10 EC (40.90 %) and Nurele D (42.26 %)s increase.

Keywords: Insecticides - Cold resistance - Barley

УВОД

Ечемикът е една от основните зърнено–житни култури и заема огромна площ в света. Той е високорискова култура по отношение на загуби от неприятели. Количеството и качеството на добива му може да се понижи чувствително от множество насекоми, което налага извеждане на химична борба с тях. В повечето случаи това се случва през есенния вегетационен период, след поникване на ечемика. Богдарина (1961), Новожилов и др. (1969) и Секун (1990) констатира, че приложението на инсектициди затруднява в различна степен процесите протичащи в растението. Негативно влияние от инсектициди са наблюдавали Танский и др. (1998) върху пшеница и ечемик при третирането им с волатон, децис и маврик. Те установяват нарушаване на клетъчното развитие на културата, което оказва влияние върху растежа и развитието на отделните органи на растението и води до изменение в продуктивността им. Ярчук (1988) чрез лабораторни опити констатира отрицателно

влияние на повечето от изпитаните от него пестицидите върху устойчивостта на пшенични растения към ниски температури. Приложението на инсектициди не е безвредно за растенията и предизвиква ответна реакция със странични ефекти, те обаче не са изследвани по ечемика в нашата страна.

Чрез настоящето изследване се оценява влиянието на инсектициди 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 четири инсектицида – Вазтак нов 100 ЕК, Фюри 10 ЕК, Нуреле Д и БИ – 58. Дозите и активните вещества на препаратите са посочени в таблица 1.

Таблица 1. Инсектициди използвани в проучването

| Инсектицид | Означение | Активно вещество | Доза, ml/da |
|-------------------|-----------|-------------------------------|-------------|
| Вазтак нов 100 ЕК | И 1 | Алфа-циперметрин | 30 |
| Фюри 10 ЕК | И 2 | Зета-циперметрин | 12.5 |
| Нуреле Д | И 3 | Хлорпирифосетил + циперметрин | 75 |
| БИ–58 | И 4 | Диметоат | 200 |

Използван е пивоварен ечемик сорт Обзор. След покълване при 26 °С, растенията са третирани с посочените инсектициди в одобрените 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 съдовете 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

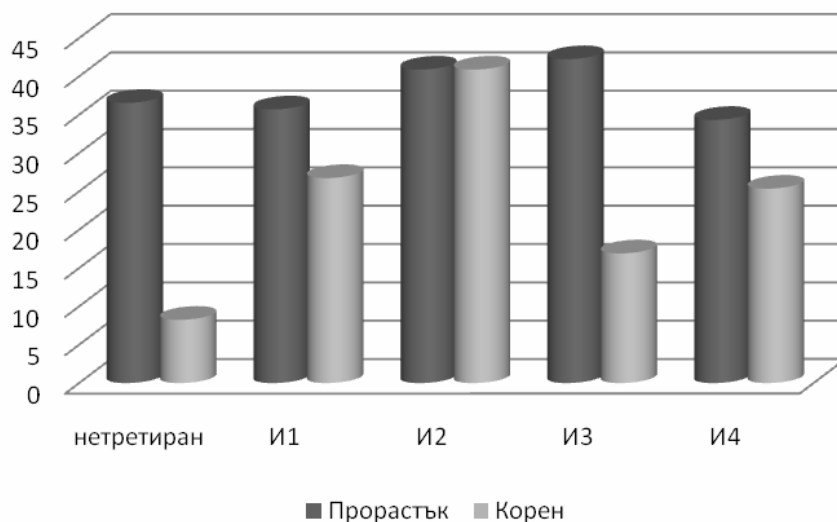
Между интензивността на растежа на житни видове през есента и студоустойчивостта съществува добре доказана отрицателна корелация, колкото е по-интензивен растежът и колкото по-късно се преустановява, толкова студоустойчивостта е по-ниска (Образцов, 1981). Разработеният от Божанова и Петрова, (2000) метод отчита не прекратяването на растежа, което е значително 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. 2).

Таблица 2. Депресия в растежа на кълновете от ечемик сорт Обзор под действие на ниски положителни температури, нетретирани и третирани 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 |
| И1 | 7.70 | 10.28 | 4.95 | 8.20 | 35.71 | 26.75 |
| И2 | 7.80 | 11.60 | 4.61 | 8.07 | 40.90 | 40.90 |
| И3 | 7.62 | 10.34 | 4.40 | 8.59 | 42.26 | 16.92 |
| И4 | 7.28 | 11.08 | 4.78 | 8.27 | 34.34 | 25.36 |

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 34.34 % за И 4 - БИ – 58, при който в най-малка степен се подтиска растежа на прорастъка т.е се отличава с най-слаба студоустойчивост и 42.26 % при И 3 - Нуреле Д, показващ най-висок коефициент на депресия и съответно най-висока студоустойчивост. При нетретирания вариант растежа на прорастъка се подтиска с 36.56 %, което показва, че единствено инсектицидите И 1 - Вазтак нов 100 ЕК (35.71 %) и И 4 - БИ – 58 (34.34 %) оказват негативно влияние върху студоустойчивостта на растенията, а И 2 - Фюри 10 ЕК (40.90 %) и И 3 - Нуреле Д (42.26 %) даже я подобряват.



Фигура 1. Коефициент на депресия в кълновете на ечемик сорт Обзор, нетретирани и третирани с различни инсектициди, %

Подобни данни при пшеница третирана с хербициди получава и Воеводин (1987), който установява, че някои хербициди намаляват, а други повишават студоустойчивостта и. Намаляването на студоустойчивостта при ечемика в следствие третирание с инсектициди кореспондира с изследването на Ярчук (1988).

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.

В резултат на проведеното изследване може да се препоръча при необходимост посевите от зимен ечемик сорт Обзор да се третират с инсектициди, които не влияят отрицателно върху студоустойчивостта му - Фюри 10 ЕК или Нуреле Д.

ИЗВОДИ

От изпитаните инсектициди единствено Вазтак нов 100 ЕК (35.71 %) и БИ-58 (34.34 %) 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 третирани с Фюри 10 ЕК и Нуреле Д с коефициент на депресия на кълновете съответно – 40.90 % и 42.26 %.

ЛИТЕРАТУРА

- 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.
- 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. М., Колос.
- Секун, Н. П., 1990.** Особенности влияния совместного применения средств химизации на некоторые биохимические показатели растений озимой пшеницы. Агрохимия. № 4, с. 106–110.
- Танский, В.И., Л.Н. Логинова, Н.С. Солдатова, 1998.** Влияние инсектицидов на некоторые физиолого-морфологические показатели и продуктивность зерновых культур. Агрохимия, № 5, с. 79–85.
- 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.