ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ ФУЗАРИОЗА И ВЕРТИЦИЛЛЁЗА У РАСТЕНИЯ ЭХИНАЦЕЯ ПУРПУРНАЯ (ECHINACEA PURPUREA L.)

Кадирова Дилдора Дилшодовна,
ассистент ТДАУ.

Аннотация: *В данной статье изучена биологическая эффективность фунгицидов для протравливания семян против фузариоза и вертициллёза у растения эхинацея пурпурная (Echinacea purpurea L.) в условиях крупнополевого опыта. Исследования проводились в фермерских хозяйствах Сырдарьинской области, а также в Ташкентском ботаническом саду. Полученные результаты показали, что препараты Шансил Ултра, Максим XL 035 FS и Эссензазил эффективно подавляют развитие заболеваний и значительно повышают урожайность биомассы растения.*

Ключевые слова: *эхинацея пурпурная, фузариоз, вертициллёз, фунгицид, биологическая эффективность, биомасса.*

Материалы и методы.

Исследования проводились в 2024 году в условиях крупнополевых опытов на территории Сырдарьинского района Сырдарьинской области в фермерских хозяйствах «Marvarid Agro», «Ikrom Kamron», «Avesto Zardusht», а также в Ташкентском ботаническом саду.

В опытах применялись следующие фунгициды для протравливания семян: Shansil Ultra, с.к. (0,2–0,25 л/т), Maxim XL 035 FS, 3,5% с.к. (1,0–1,5 л/т), Essenzalil, 27% с.к. (0,6–0,8 л/т), Maksim 2,5% к.с. (0,2–0,4 л/т).

Рабочие растворы для обработки семян готовились с расходом 10 л/т. В контрольном варианте семена обрабатывались водой.

Степень поражения оценивалась через 5 недель по 0–4-балльной шкале. Биологическая эффективность определялась на основе показателей распространённости и развития заболевания.

Результаты. Оценена биологическая эффективность фунгицидов для протравливания семян против фузариоза и вертициллёза у эхинацеи пурпурной. Данный опыт проводился в фермерском хозяйстве «Marvarid Agro» Сырдарьинского района Сырдарьинской области.

Перед посевом семена эхинацеи обрабатывались препаратами Shansil Ultra, с.к. (0,2–0,25 л/т), Maxim XL 035 FS, 3,5% с.к. (1,0–1,5 л/т), Essenzalil, 27% с.к. (0,6–0,8 л/т) и Maksim 2,5% к.с. (0,2–0,4 л/т). Рабочие растворы готовились из расчёта 10 л/т. В контрольном варианте семена обрабатывались чистой водой.

По результатам проведённых полевых исследований установлено, что наивысшая биологическая эффективность против фузариоза у эхинацеи пурпурной наблюдалась в вариантах с применением Shansil Ultra (0,25 л/т) и Essenzalil 27% (0,8 л/т). В этих вариантах распространённость фузариоза составила соответственно 3,4% и 3,2%, развитие заболевания — 1,3% и 1,2%, а биологическая эффективность — 85,5% и 87,0%.

Высокие результаты против фузариоза также были получены при обработке семян фунгицидом Maxim XL 035 FS в норме 1,5 л/т. В данном

варианте распространённость заболевания составила 3,1%, развитие — 1,2%, а биологическая эффективность достигла 87,0%.

Наименьшая эффективность против фузариоза отмечена в вариантах с применением Maksim 2,5% (0,2–0,4 л/т), где распространённость составила 4,7–5,4%, развитие — 1,8–2,1%, а биологическая эффективность — 77,0–79,9%.

Наилучшие результаты против вертициллёза были зафиксированы в вариантах Shansil Ultra (0,25 л/т), Essenzalil 27% (0,8 л/т) и Maxim XL 035 FS (1,5 л/т), где эффективность достигала до 87,8%.

Наименьшие показатели против вертициллёза наблюдались в вариантах с применением Maksim 2,5%, где распространённость заболевания составила 2,1–2,5%, развитие — 0,8–0,9%, а биологическая эффективность — 78,0–80,5%.

В контрольном варианте надземная биомасса составила 859,8 кг/га, а подземная — 767,2 кг/га. Наибольшая биомасса (1608,0–1212,2 кг/га) отмечена в варианте с применением Essenzalil 27% с.к. в норме 0,8 л/т.

В вариантах с применением Maxim XL 035 FS, 3,5% с.к., надземная биомасса составила 1575,2–1601,5 кг/га, а подземная — 1338,2–1340,9 кг/га.

1-таблица

Биологическая эффективность химических средств против фузариоза и вертициллёза в условиях крупнополевого опыта

Variant	Норма расхода, кг/т, л/т	Фузариоз			Вертетцеллиоз			Над зем. биомас(кг/га)	Под зем. biomassa биомасса (кг/га)
		Распростран. (%)	развитие (%)	Био.эффект. (%)	Распростран. (%)	Развитие (%)	Био.эффект (%)		
Shansil Ultra сус.к. (Tebukonazol 120 г/л)	0,2	4,0	1,4	84,4	1,7	0,6	85,4	**1588,3**	**1200,5**
	0,25	3,4	1,3	85,5	1,5	0,5	87,8	**1601,5**	**1208,3**
Maxim XL 035 FS, 3.5% сус.к. (Fludioxonil 25 г/л + mefenoksam 10 г/л)	1,0	3,9	1,5	83,6	1,9	0,7	82,9	**1575,2**	**1192,7**
	1,5	3,1	1,3	85,5	1,4	0,5	87,0	**1601,5**	**1208,3**
Essenzalil 27% сус.к. (Tebukonazol 120 г/л, Imazalil 50 г/л, Karboksin 100 г/л)	0,6	3,7	1,4	84,4	1,6	0,6	85,4	**1588,3**	**1200,5**
	0,8	3,2	1,2	87,0	1,4	0,5	87,8	**1608,0**	**1212,2**
Maksim 2,5% к.с. (Fludioksonil 25 г/л)	0,2	5,4	2,1	77,0	2,5	0,9	78,0	**1522,7**	**1161,5**
	0,4	4,7	1,8	79,9	2,1	0,8	80,5	**1549,0**	**1177,1**
Nazorat	-	24,4	9,0	-	10,8	4,1	-	**859,8**	**767,2**

В варианте с применением Shansil Ultra, с.к. в норме 0,25 л/т, надземная биомасса составила 1588,3–1601,5 кг/га, а подземная — 1200,5–1208,3 кг/га.

Заключение

По результатам проведённых крупнополевых опытов были сделаны следующие выводы: препараты Shansil Ultra, Maxim XL 035 FS и Essenzalil показали высокую биологическую эффективность против фузариоза и вертициллёза. Указанные препараты снизили распространённость и развитие заболеваний на 85–88%.Наибольшая урожайность биомассы была отмечена в вариантах с применением Essenzalil 27% и Maxim XL 035 FS.Предпосевная обработка семян фунгицидами обеспечивает повышение урожайности эхинацеи пурпурной в условиях плантационного выращивания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1.Билай В.И., Дудка В.И., Вассер С. и др. Методы экспериментальной микологии. – Киев: «Наукова думка», 1982. – 550 с.

2. Дементьева М.И. Фитопатология. –М: Агропромиздат, 1985. –397 с.

3. Чумаков А.Е. (ред.). Основные методы фитопатологических исследований. М.: Колос, 1974 – 192 с.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опита. – Москва. “Агропромиздат”. 1985. – С. 351.

5. Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. - М.: Наука, 1977. -199 с.

6.Оллоёров М.У., Маматкаримов А.И. Идрисходжаев У.М., Шакаров Ж.М. Қизил эхинация ўсимлигини ўстириш агротехникаси бўйича тавсиянома. Тошкент. 2009.

7.Хўжаев Ш. Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар II-нашри. - Тошкент. 2004. - Б. 69.

8.Ченкин А.Ф, Черкасов В., Захаренко В., Гончаров Н. Справочник агронома по защите растений. - Москва, ВО «Агропромиздат» 1990. – 368. с.

9.Chang K. F., Howard R. J., Hwang S. F. First report of Botrytis blight, caused by Botrytis cinerea, on coneflowers //Plant Disease. – 1997. – Т. 81. – №. 12. – pp. 1461.

10.Chang, K.F., Howard R.J., Hwang S.F., Gaudiel R.G., Blade S.F., Diseases of Echinacea in Alberta in 1997. Can. Pl. Dis. Surv. 78, pp. 92–94.

11. Choi I. Y. et al. Identification of Podosphaera xanthii as the causal agent of powdery mildew disease affecting Echinacea purpurea in Korea. – 2020. pp. 337-343

12. Cruz D. R., Leandro L. F. S., Munkvold G. P. Effects of temperature and pH on Fusarium oxysporum and soybean seedling disease //Plant disease. – 2019. – Т. 103. – №. 12. – pp. 3234.