

УДК 632.4.01/.08

БОЛЕЗНИ БАРХАТЦЕВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

Дымова Е.А.¹, ученица, 10 класс

Научные руководители: Коренькова О. В.*, учитель биологии

Казакова О. А.², к.б.н., доцент

¹Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Гимназия №4

²Новосибирский государственный аграрный университет

г. Новосибирск

Озеленение города является одним из важнейших факторов для благоприятных условий проживания в нем. Цветы участвуют очищению воздуха и выполняют функцию эстетического наслаждения. Бархатцы являются однолетниками в условиях Западной Сибири. Культура имеет не только богатое видовое разнообразие, но и обладает лечебными свойствами. Каждый распустившийся бутон цветет примерно две недели, потом он начинает осыпаться, но осыпающиеся цветы быстро сменяются новыми и создается впечатление непрерывного цветения. Многие озеленители сталкиваются с проблемой частых заболеваний цветочных, особенно однолетних, растений [1, 2].

Цель работы - изучение болезней бархатцев в условиях города Новосибирска.

Условия проведения исследования. Исследования проводились в лаборатории фитосанитарной диагностики и прогноза НГАУ, сбор образцов в условиях Октябрьского района г. Новосибирска. **Материалы исследования:** растения Бархатцы. **Методы исследования:** микологический анализ.

Результаты исследований

Растения бархатцев, собранные с клумб Октябрьского и Центрального районов города Новосибирска, в лаборатории фитосанитарной диагностики и прогноза НГАУ внимательно осмотрели и выявили следующие признаки заболеваний.

Признаки заболеваний бархатцев (визуальный учет):

- Корневая система: побурение на боковых корешках (симптомы корневой гнили);
- Стебель: здоров (нет видимых признаков);
- Листья: изменение окраски, пятнистость;
- Цветок: здоров (нет видимых признаков);
- Семена: здоровы (нет видимых признаков)

Затем растения бархатцев в лаборатории разделили ножницами на органы (корень, стебель, лист, цветок, семена). Затем каждый орган нарезали по 1 см, простерилизовали в 5% растворе марганцовки 10 минут, тщательно промыли и в стерильных условиях разложили на чашки Петри на универсальную питательную Среду Чапека (метод микологического анализа). Задача

эксперимента: выяснить, здоровы или нет органы бархатцев, какие есть заболевания и в каком количестве.

Результаты эксперимента представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1.

Заражённость различных органов бархатцев заболеваниями

Органы	Повторность	Заражённость, %	
		бактерии	грибы
Семена	1	0	100,00
	2	0	100,00
	среднее	0	100,0
Корень	1	50,0	50,0
	2	10,0	90,0
	среднее	30,0	70,0
Стебель	1	0	100,0
	2	0	100,0
	среднее	0	100,0
Цветок	1	0	100,0
	2	0	100,0
	среднее	0	100,0
Листья	1	0	100,0
	2	0	100,0
	среднее	0	100,0

Результаты исследований показали, что заражённость органов бархатцев была на очень высоком уровне и составляла в большинстве своем до 100%. Было только несколько здоровых участков стеблей в одной повторности. Можно сделать вывод о том, что не всегда визуально можно выявить и идентифицировать заболевания бархатцев. Большую часть органов поражали грибные инфекции. Бактериальные инфекции были выявлены только на корневой системе бархатцев.

Для улучшения фитосанитарного состояния бархатцев нами был заложен опыт по изучению влияния биологических препаратов на фитопатогены семян бархатцев с целью оценки их биологической эффективности (таблица 2).

Результаты исследования показали, что препараты Новосил и Фитоп 8.67 повышали лабораторную всхожесть семян, а препарат Ризобакт не показал улучшений. Следовательно, можно сделать вывод, что лучший результат показал препарат Фитоп 8.67, а худший Ризобакт. На исследуемых семенах было выявлено три рода фитопатогенов: *Fusarium*, *Alternaria* и *Penicillium*. Из выделенных грибов наиболее патогенными являются грибы рода *Fusarium*, которые вызывают фузариозную корневую гниль и увядание растений; грибы рода *Alternaria* являются самой распространенной плесенью на растениях, а

также являются факультативными паразитами, но сильных симптомов на растениях не вызывают; грибы рода *Penicillium* являются плесневыми грибами, которые, как правило, поселяются на уже зараженных растительных остатках или на семенах в период хранения. Ввиду того, что во время эксперимента мы закладывали семена с препаратами на питательную среду, то совершенно здоровых семян выявлено не было, все были в той или иной степени заражены грибами рода *Fusarium* и *Alternaria*. Но можно сказать, что наиболее сильных фитопатогенов рода *Fusarium* при обработке препаратами было выявлено гораздо меньше по сравнению с контролем, так как происходило замещение экологической ниши, вытеснение грибов рода *Fusarium* более слабыми патогенами, грибами рода *Alternaria*. По совокупности показателей наиболее эффективно будет проявлять результат в обработке семян биологическим препаратом Фитоп 8.67.

Таблица 2

Эффективность биологических препаратов против фитопатогенов на семена бархатцев

Вариант	Лабораторная всхожесть семян, %	Зараженность фитопатогенами, %		
		р. <i>Fusarium</i>	р. <i>Alternaria</i>	р. <i>Penicillium</i>
1. Контроль	36,7	43,0	56,7	0
2. Новосил 0,01 л/т	50,0	30,0	63,0	6,7
3. Фитоп 8.67 0,1л/т	53,0	30,0	70,0	0
4. Ризобакт 0,1 л/т	36,7	26,7	73,0	0

Рекомендации для оздоровления бархатцев в условиях г. Новосибирска: соблюдение температурного режима, правил полива кустов, высадка растений в места с хорошим освещением; в Сибири сеять рассаду рекомендуют в начале апреля, чтобы высадить бархатцы в открытый грунт в мае после весенних заморозков; если какая-либо болезнь поразила цветы, и они умирают, то их нужно удалить и, в случае прогрессирующей болезни, растущие рядом растения пересадить в другое место; перед посевом стоит проверить семена на всхожесть и на наличие инфекций.

Список литературы:

1. Бодруг, М.В. Биологические особенности, урожайность и химический состав эфирного масла *Tagetes signata* Bartl. при выращивании в Молдавии / М.В. Бодруг, И.П. Драгалин, П.Ф. Влад // Раст. ресурсы. 2017. - Т. 19, Вып. 3. - С. 323 - 327.
2. Бархатцы - эфирномасличные растения// Раст. ресурсы. - 1971. - Т.7, № 4. - С.571-574.