

ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕМЕННИКОВ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ

PHYTOPATHOLOGICAL ESTIMATION OF VEGETABLE SEED PLANT AND PROTECTION METHODS

Велижанов Н.М.

ФГНБУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан
367580, Россия, г. Махачкала, пр-т А. Акушинского, Научный городок.
E-mail.ru: nizamivelijanov@mail.ru

Рассмотрены основные болезни семенников двулетних овощных культур на ранних стадиях жизненного цикла и до ухода в зиму в беспересадочной культуре. Описаны особенности развития фитопатогенных грибов и бактерий, активных при высоких положительных температурах. Предложены способы защиты растений. Исследования проведены в 2016–2018 годах на полях ФГНБУ Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан. Для семеноводческих хозяйств разработаны системы мер по предупреждению проявления вредоносности указанных фитопатогенных грибов. В их основе заложены эффективные системы защиты растений и агротехнические приемы. Установлено, что рассада капусты белокачанной, высаженная 15 июля (1 срок), рост которой проходит в августе – сентябре в условиях высокой жары слабее формирует листовой аппарат до наступления яровизирующих температур (15 ноября). Отмечено, что зараженность растений при этом бактериозом (2017 год) составила 12–15%, что привело к потере семян 0,15–0,25 т/га. При этих же сроках посева период роста корнеплода (у свеклы столовой и моркови) и луковицы (лука репчатого) сдвигается к более прохладному времени (сентябрь–октябрь), маточники в этом случае слабо перезимовывают в открытом грунте. Жаркие и влажные условия (2016 год) привели к активизации на семенниках грибов рода *Fusarium*, *Rhizoctonia* и *Phythium*, что резко повысило зараженность свеклы фузариозным увяданием, капусты – черной ножкой, моркови – войлочной гнилью. В этой связи система защиты семенников должна быть разработана заранее и опираться, в основном, на профилактические меры.

Ключевые слова: беспересадочное семеноводство, семенники, болезни, меры борьбы.

Для цитирования: Велижанов Н.М. ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕМЕННИКОВ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ. Аграрная наука. 2019;(3):127–129.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-326-3-127-129>

Основными факторами жизни растений, которые подвергаются значительным изменениям по сезонам года, является температура воздуха и почвы, продолжительность дневного освещения, осадки, относительная влажность воздуха [1]. Комплекс возбудителей и болезней овощных культур не одинаков по составу в течение вегетации растений и разным фазам их роста и развития. Фон условий, создаваемый летними сроками посева, приходится на июль–август и продолжается до глубокой осени, затем растения уходят в зиму. Температура воздуха в этот период снижается с 25...30°C в июле до 2,2°C в январе. При этих сроках сеянцы страдают от корневой гнили, позже к ним добавляются болезни листьев и продуктивных органов. Известно, что в жаркие и влажные месяцы на семенниках активизируются грибы родов *Fusarium*, *Rhizoctonia* и *Phythium*, вызывающие болезни многих культур (фузариозное увядание свеклы, черная ножка капусты и войлочная гниль моркови) [2, 4].

Velizhanov N.M.

FGNBU Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan
367580, Russia, Makhachkala, A. Akushinsky Ave, Nauchny gorodok
E-mail.ru: nizamivelijanov@mail.ru

The main diseases of the testes of biennial vegetable crops are considered at the early stages of the life cycle and before leaving in the winter in direct culture. The features of the development of phytopathogenic fungi and bacteria that are active at high positive temperatures are described. Proposed ways to protect plants. The studies were conducted in 2016–2018 in the fields of the FGNBU of the Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan. For seed farms, a system of measures has been developed to prevent the occurrence of the water content of these phytopathogenic fungi. They are based on effective plant protection systems and agrotechnical techniques. Hot and humid conditions (2016) resulted in the activation of fungi of the genus *Fusarium*, *Rhizoctonia* and *Phythium* on the testicles, which sharply increased the infection of beets with fusarium wilt, cabbage with black leg, carrots with felt rot. In this regard, the testes protection system should be developed in advance and rely mainly on preventive measures.

Key words: direct seed production, testes, diseases, control measures.

For citation: Velizhanov N.M. PHYTOPATHOLOGICAL ESTIMATION OF VEGETABLE SEED PLANT AND PROTECTION METHODS. Agrarian science. 2019;(3):127–129. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-326-3-127-129>

Важными элементами в технологии беспересадочного семеноводства являются оптимальные сроки посева и густота посадки, обеспечивающие полное прохождение яровизации и максимальную семенную продуктивность. На динамику распространения болезней и вредителей влияют погодные условия, складывающиеся в отдельные годы проведения исследований. Так, в 2016 году погодные условия были благоприятными для распространения и развития фузариозного увядания и альтернариоза. В 2017 году температура воздуха в конце июля и в августе была ниже средней многолетней, а количество осадков выпало выше многолетнего показателя — эти факторы несколько снизили распространенность фузариозного увядания, для которого необходима жаркая и сухая погода, и более уплотненная почва.

Цель наших исследований — фитопатологическая оценка семенников на ранних этапах онтогенеза в условиях открытого грунта у двулетних овощных культур в беспересадочной культуре.

Материалы и методы

Исследования проведены в 2016–2018 годах. Опыты заложены на полях ФГНБУ Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан, ОПХ «Гоганское», по схеме рендомизированных блоков с площадью 20 м². Почвы светло каштановые, средние — и тяжелосуглинистые, слабо и средnezасоленные, с низким содержанием NPK. Объектами исследований являлись: капуста белокочанная — сорт Амагер 611; свекла столовая — сорт Бордо 237; морковь столовая — Нантская 4; лук репчатый — Бессоновский. Закладка полевых опытов, биометрические учеты и наблюдения проводили в соответствии с требованиями существующих методик [3,5]. Оценку степени поражения образцов БПЛ проводили за месяц-полтора перед уборкой семенников, когда наблюдается максимальное проявление листовых болезней. Оценивали по шкале (в баллах): 0 — признаки заболевания отсутствуют; 1 — очень слабое поражение (1–10% листьев); 2 — слабое поражение (11–25% листьев); 3 — среднее поражение (26–50% листьев); 4 — сильное поражение (более 51% листьев). Для оценки устойчивости вычисляли средневзвешенный балл поражения, интенсивность распространения и степень развития болезни в образце. Для изучения оптимальных условий прохождения яровизации в условиях открытого грунта посев семян проводили в четыре срока, начиная с 15 июня по 30 августа, через каждые 15 суток.

Результаты исследований

Агрессивность грибов по отношению к рассаде объясняется ослабленным иммунитетом растений при высокой температуре и отсутствием в почве активных антагонистов и конкурентов патогенов [6]. В жаркие и влажные месяцы вегетации растений (2016 год) на семенниках активизировались грибы родов *Fusarium*, *Rhizoctonia* и *Phythium*, что резко повысило распространение фузариозного увядания у свеклы, черной ножки у капусты и войлочной гнили у моркови. Наши наблюдения свидетельствуют, что высаженная рассада, ростовые процессы у которой проходят в августе — сентябре при высокой температуре, слабее формирует листовой аппарат, рано прекращает рост и переходит к формированию органов запаса, что особенно наблюдается у растений при посеве 15 июля. При этих сроках посева сдвигается период роста корнеплода (у свеклы, моркови) и луковицы (у лука репчатого) на более прохладное время (сентябрь–октябрь). Ежегодно в зоне наших исследований наблюдается возрастание вредоносности слизистого бактериоза, его распространению благоприятствуют климатические условия приморских районов Республики, а также недостаточно эффективные защитные мероприятия и нарушение севооборота. Сильное поражение рассады капусты отмечено в 2017 году, оно составило 12–15%. При такой гибели потери семян составляют 0,15–0,25 т/га. Эффективными приемами против бактериозов по защите капусты явилось обеззараживание семян и обработка корневой системы рассады перед посадкой в поле. Своевременное и высококачественное проведение этих приемов ограничивает проявление бактериоза. При этом «узким местом» при выращивании семенников является пересадка рассады — нарушается корневая система, происходит истощение и задержка роста при медленном укоренении.

В случае затяжной холодной и влажной погоды, как в 2017 году, наблюдалось более сильное развитие болезней, гриб на корнях постепенно распространялся из одной пораженной и погибшей клетки в другую здоровую

и по сосудам растений, иногда приводя к полной гибели проростков. По мере повышения температуры воздуха и прогревания почвы повышался иммунитет растений, пробуждался весь комплекс сапротрофных микроорганизмов, вследствие чего агрессивность патогенов снижалась. При этом густота стояния растений составляет 85–105 шт./м², количество недогонов снижается от 3,3 до 3,8% у свеклы сорта Бордо 237, а у моркови столовой сорта Нантская-4 — соответственно 85–110 шт./м² и 1,1–3,3%. Пораженные растения образовали новые корни, но еще долго отставали в росте.

Положительные результаты получены в последние годы по выращиванию семян лука в беспересадочной культуре. Установлено, что при посеве в первой декаде августа (третий в опыте срок посева) появление всходов часто совпадает с массовым размножением личинок луковой мухи, которая, если не вести борьбу с ней, может значительно повредить посевы. Кроме того, при более поздних сроках посева (июль — август) луковицы плохо вызревают, и в процессе перезимовки значительная их часть вымерзает от действия низких температур. Учитывая вышесказанное, необходимо отметить, что при беспересадочном семеноводстве двухлетних овощных культур необходимо учитывать особенности прохождения яровизации растений, которые могут воспринимать воздействие пониженными температурами в более взрослом состоянии (не менее 120 суток от всходов) и это воздействие должно быть более длительным.

Выводы

В беспересадочной культуре особое значение приобретают вопросы определения оптимальных сроков посева семян и посадки рассады, при которых овощные растения, с одной стороны, не повреждались бы болезнями и вредителями, а с другой — наиболее полно завершили процессы перехода к генеративной фазе. Для семеноводческих хозяйств Республики Дагестан нами разработаны системы мер по предупреждению появления вредоносности указанных фитопатогенных грибов. В их основе заложены эффективные системы защиты растений и агротехнические приемы. В период вегетации эффективными профилактическими мерами борьбы с болезнями являются:

- систематическое рыхление почвенной корки, образующееся после полива по бороздам;
- внесение минеральных удобрений до посева, а также проведение подкормок;
- соблюдение сроков посева — не позже 20 июля при площади питания растений капусты 2800 см²;
- соблюдения поливного режима, не допуская застоя воды;
- борьба с сорняками;
- проведение сортовых прочисток, удаление примесей по внешнему виду листа, по форме и окраске листа, розетки.

В агроценозах КФХ и приусадебных участков, нередко представленных монокультурой, формируются благоприятные условия развития комплекса возбудителей болезней и прогрессирующего распространения вредителей. При неблагоприятных для развития культуры условиях (нарушение агротехники, недостаток элементов питания, ухудшение условий микроклимата) происходит очень быстрое их накопление. В этой связи система защиты семенников должна быть разработана заранее и опираться, в основном, на профилактические меры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Добруцкая, Е. Г. Экологические основы селекции и адаптивного семеноводства овощных культур: автореф. д-ра с.-х. наук / Е. Г. Добруцкая — М., 1997. — 46 с.
2. Лудилов, В. А. Биолого — генетические основы семеноводства овощных культур / В. А. Лудилов // Селекция и семеноводство, 1999. — №4. — С.33–38.
3. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. В. Ф. Белика. — М.: Агрохимиздат. — 1992. — 319 с.
4. Методика полевого опыта / Под ред. Б. А. Доспехова. — М.: Агропромиздат. — 1985. — 576 с.
5. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур / ВАСХНИЛ, ВИР. — Л., 1974. — 130 с.
6. Пивоваров, В. Ф. Овощеводство Дагестана / В. Ф. Пивоваров, З. К. Курбанова, Н. М. Велижанов // М.: Изд-во ВНИИССОК. — 2007. — 292 с.
7. Пидопличко, Н. М. Грибы — паразиты культурных растений: в 2 т. / Н. М. Пидопличко. — К., 1977. — Т 2: Грибы несовершенные. — 298 с.

ОБ АВТОРЕ:

Велижанов Н.М., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

REFERENCES

1. Dobrutskaya, E.G. Ecological bases of breeding and adaptive seed production of vegetable crops / E. G. Dobrutskaya — M., 1997. — 46 p.
2. Ludilov, V. A. Biological — genetic bases of seed production of vegetable crops / V. A. Ludilov // Selection and seed production, 1999. — №4. — P.33–38.
3. Methods of experimental work in the vegetable and melon growing / Ed. V.F. Belik. — M.: Agrokhimizdat. — 1992. — 319 p.
4. Methods of field experience / Ed. B. A. Dospekhov. — M.: Agropromizdat. — 1985. — 576 p.
5. Guidelines for breeding varieties and heterotic hybrids of vegetable crops / VASHNIL, VIR. — L., 1974. — 130 p.
6. Pivovarov, V.F. Vegetable Production of Dagestan / V.F. Pivovarov, Z. K. Kurbanova, N. M. Velizhanov // M.: VNISSOK Publishing House. — 2007. — 292 p.
7. Pidoplichko, N. M. Mushrooms — parasites of cultivated plants: in 2 tons. / N. M. Pidoplichko. — K., 1977. — T 2: Mushrooms imperfect. — 298 p.

ABOUT THE AUTHOR:

Velizhanov N.M., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher