

кальция при их соотношении в рационе 1 : 0,5-2,0. Концентрация кальция в семенах изучаемых культурах находилась на уровне 1,3-2,8 г/кг. При этом у кормовых бобов его количество в 1 кг составило 1,3-1,4 г, гороха посевного – 1,4-1,7 г, вики посевной – 1,8-2,0, гороха полевого – 2,5-2,8, люпина узколистного – 2,7-2,9. В семенах зернобобовых культур содержание фосфора отмечено от 3,8 до 5,8 г/кг. Максимальный этот показатель у сортов кормовых бобов Стрелецкие и Бобос (5,8 и 5,7 г/кг), минимальный – у сортов вики посевной сортов Никольская и Ивушка (3,8 и 4,0 г/кг). Количество фосфора превосходило содержание кальция в два и более раза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние азотных удобрений и норм высева семян на продуктивность посевов гороха / И. В. Ковалева [и др.] // Земледелие и растениеводство. – 2023. – № 2 (147). – С. 32-35.
2. Повышение технологичности посевов зернобобовых культур / Н. П. Лукашевич [и др.] // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2018. – Т. 54. № 2. – С. 102-106.

УДК 632.25:635.262«324»(476)

### **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ВОЗБУДИТЕЛЯ *P. ALLII* И СИМПТОМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА ЧЕСНОКЕ ОЗИМОМ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Матиевская Н. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Расширение площадей под озимый чеснок, культивирование новых отечественных и зарубежных сортов и гибридов, интенсивное применение удобрений и средств защиты растений, изменение климатических условий ведет к появлению новых возбудителей заболеваний и повышению агрессивности уже существующих в агроценозе видов. Это требует постоянного мониторинга за видовым составом патогенов и изучения их биологических особенностей.

Учитывая актуальность темы, целью данной работы явилось изучение морфологических признаков наиболее патогенного возбудителя *Penicillium allii* и симптомов проявления заболевания на чесноке озимом в условиях Республики Беларусь.

Из пораженных растений чеснока нами были выделены 6 возбудителей гнилей, которые по характерным морфологическим признакам и индивидуальным особенностям спорообразования были отнесены к следующим видам: *Botryotinia portii*, *Fusarium redolens*, *Embellisia allii*, *Penicillium allii*, *Fusarium acuminatum*, *Fusarium avenaceum*.

Выявлено, что возбудители гнилей причиняют существенный ущерб данной культуре. Уровень вредоносности гнилей составляет 56-80 % в зависимости от патогена. Наиболее вредоносным является *P. allii.*, его вредоносность достигает 80,0 %.

Нами установлено, что мицелий гриба *P. allii* на КГА имеет синевато-зеленый цвет, а питательную среду окрашивает в желто-бурый цвет. Гриб на КГА разрастается достаточно медленно. Так, на пятые сутки мицелий занимает около 25 % чашки Петри, а на десятые – 65 %. Диаметр вегетативных гиф равен  $3,01 \pm 0,05$  мкм. *P. allii* формирует одноклеточные конидии практически округлой формы, диаметром  $2,11 \pm 0,03$  мкм.

При искусственном заражении зубков чеснока грибом *P. allii* в лабораторных условиях отмечается интенсивное развитие инфекции. Патоген проявляет высоко агрессивные свойства. За 3-4 суток (при температуре 20-25 °С) мицелий гриба темно-зеленого цвета полностью затягивает поверхность зубка. Пораженные ткани размягчаются и на их поверхности образуется экссудат в виде капель бесцветной жидкости.

Между здоровой и пораженной тканями хорошо видна кайма светло-коричневого цвета. Пораженный зубок или луковица в целом гнивает полностью. Зубок превращается в труху и в условиях низкой влажности пылит конидиями гриба.

Для выявления симптомов проявления гнили на растениях во время вегетации нами в лабораторных условиях было проведено искусственное заражение зубков чеснока озимого сорта Полесский сувенир с последующей высадкой их в грунт для дальнейшего наблюдения.

Весной и на протяжении летних месяцев изучали особенности проявления заболевания в полевых условиях. Выявлено, что часть зараженных растений погибает во время зимовки. На перезимовавших экземплярах растений гнили проявляются уже на начальном этапе их вегетации. Вегетирующие растения отстают в росте, верхушки листьев желтеют и в дальнейшем усыхают. Пораженные растения легко выдергиваются из почвы. Этот процесс постоянно продолжается до полного усыхания растения.

Отмечено, что зараженные растения в почве подвергаются процессу гниения. Особенностью развития *P. allii* является то, что гриб вызывает активное гниение инфицированных зубков. Они в почве быстро мумифицируются. На луковице и корнях растений образуется налет гриба, окраска которого несколько меняется в зависимости от температуры и влажности почвы.

Таким образом, чеснок, несмотря на свою бактерицидность, поражается значительным количеством возбудителей гнилей, которые наносят серьезный урон его урожаю. Наиболее вредоносным является *P. allii*, его вредоносность достигает 80,0 %. Патоген способен инфицировать как

зубки чеснока в период хранения, так и растения в период вегетации, что снижает сохранность растений и урожайность луковиц чеснока озимого.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Корецкий, В. В. Оценка зимостойкости образцов озимого чеснока в коллекционном питомнике / В. В. Корецкий, Н. П. Купреев // Овощеводство: сб. науч. тр. / Нац. акад. наук Беларуси. РУП «Ин-т овощеводства». – Минск, 2018. – Т. 26. – С. 48-51.
2. Попов, Ф. Основные болезни чеснока / Ф. Попов, И. Волчкевич // Белорусское сельское хозяйство: ежемесячный научно-практич. журнал / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск, 2015. – №12. – С. 73-75.
3. Матиевская, Н. А. Определение оптимальной инфекционной нагрузки для объективной оценки устойчивости сортов чеснока озимого к возбудителям гнилей / Н. А. Матиевская // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. статей по матер. XXVI Международной науч.-практич. конф. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 92-94.

УДК 631.81.093.337:631.41

### ДИНАМИКА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ ЦЧР

**Митрохина О. А.**

ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр»  
г. Курск, Российская Федерация

Элементы, содержащиеся в организмах в очень небольших количествах, принято называть микроэлементами [1-2]. К ним относятся медь, цинк, марганец, бор и др. Они играют важную роль в биохимических процессах, протекающих в организме растений, животных и человека.

В почвах происходит накопление и закрепление большого числа микроэлементов. Содержание и распределение микроэлементов зависит от степени развития почвообразовательных процессов, содержания органического вещества, уровня кислотности почв, климатических условий [3].

Дефицит микроэлементов в почвах является одним из основных негативных факторов, которые влияют на урожайность и качество сельскохозяйственных культур. Данная проблема является актуальной для многих регионов России, в т. ч. и для ЦЧР [4].

Цель нашей работы – провести агрохимическую оценку содержания подвижных микроэлементов в пахотных почвах ЦЧР (на примере Курской области).

Климат района исследований характеризуется умеренной континентальностью, что проявляется в резких колебаниях температуры и относительной влажности воздуха, в неравномерном распределении осадков по годам, наличии засушливо-суховейных явлений [4].

По теплообеспеченности и влагообеспеченности территория района относится к зоне умеренного увлажнения. Сумма среднесуточных температур за период активной вегетации растений колеблется в пределах