

4. Хоконова, М.Б. Оптимизация технологии пивоваренного производства и выращивания ячменя в предгорьях северного Кавказа [Текст] / М.Б. Хоконова. автореферат диссерт. на соиск. уч. степени доктора с.-х. наук. – Махачкала: ДГСХА, 2012. – 39 с.

5. Хоконова, М.Б. Применение ферментных препаратов в производстве пивоваренного солода [Текст] / М.Б. Хоконова. Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. №1(11). 2016. - С. 50-54.

УДК 631.363

МОНИТОРИНГ БОЛЕЗНЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КАРТОФЕЛЯ ИЗ СУПЕРМАРКЕТОВ

Андреевская Вероника Максимовна, младший научный сотрудник ФГБНУ ВНИИФ, nikaandreevskai@yandex.ru

Лисовой Алексей Михайлович, бакалавр кафедры защита растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, lesh.lisovoi@yandex.ru

Научный руководитель: Смирнов Алексей Николаевич, профессор кафедры защита растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, asmirnov@rgau-msha.ru

***Аннотация:** Идентифицирован основной состав фитопатогенов продовольственного картофеля из основных супермаркетов. Проведен анализ вирулентности.*

***Ключевые слова:** картофель, фитопатогены, клубни, мониторинг.*

Картофель одна из важнейших продовольственных культур Российской Федерации и по всему миру в Российской Федерации в 2023 году было получено 8240 тысяч тонн картофеля [1]. Повсеместно проводится фитосанитарный анализ посадочного материала, но изучение состава фитопатогенов продовольственных клубней не распространено так широко.

Целью исследования является изучение состава микроорганизмов в продовольственном картофеле.

Задачами являются:

- Отбор образцов клубней картофеля в различных продуктовых магазинах
- Идентификация основных возбудителей болезней клубней картофеля
- Проверка вирулентности, выделенных изолятов

Исследование проводилось в РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева на кафедре защита растений и в ФГБНУ ВНИИФ в Инновационной лаборатории микробиологии. Для анализа продовольственного картофеля были отобраны образцы клубней из основных супермаркетов, которых было 4.

Материалы и методы

Исследуемые клубни в количестве 10 шт из каждой полученной средней пробы были анализированы на основные парши [2].

Клубни закладывались во влажную камеру. При появлении налёта грибов и экссудата бактерии, фитопатогены выделялись в чистую культуру на питательную среду Картофельно-глюкозный агар (КГА). Определение видовой и родовой принадлежности грибов было на основе морфологических особенностей с помощью светового микроскопа [3].

Проверка вирулентности была проведена на ломтиках картофеля. Для этого на ломтик клубня помещался агаровый блок с гифами гриба, после чего они культивировались в течение 5 дней [4].

Был использован метод укола для определения вирулентности фитопатогенов. Для этого в клубень, с помощью автоматического дозатора, была введена суспензия, полученная с помощью смыва с чашки Петри. Клубни культивировались в темноте в течение 40 дней при 18°C. По истечении срока культивирования клубни разрезались на две половины, и наблюдалось их развитие [5].

Результаты

На основе анализа было получено, что клубни картофеля содержали в себе разные фитопатогены таблица 1 и 2.

Таблица 1

Фитопатогенные микроорганизмы внутренней инфекции, выделенные с клубней, в %

Вариант	<i>Fusarium solani</i>	<i>Fusarium culmorum</i>	Bacteria
1 супермаркет	13,9	0	0
2 супермаркет	0	26,9	1,7
3 супермаркет	37,5	0	15,6
4 супермаркет	11,9	0	1,3

Преобладающим фитопатогеном является *Fusarium solani*, наибольший процент наблюдался в 3 супермаркете, *Fusarium culmorum* был выделен только в 2 супермаркете. Бактерии наблюдались везде, кроме супермаркета 1.

Таблица 2

Распространенность и развитие возбудителей парши, в %

Вариант	Распространенность	Развитие			
		<i>Helminthosporium solani</i>	<i>Streptomyces scabies</i>	<i>Rhizoctonia solani</i>	<i>Spongospora subterranea</i>
1 супермаркет	70	3,5	3	0,5	5
2 супермаркет	90	0	0	0	54
3 супермаркет	100	59,5	0	0	0
4 супермаркет	80	17	0	3,5	2,5

Выделены фитопатогены серебристой, обыкновенной, чёрной и порошистой парши. На клубнях наблюдается высокая распространенность парши. Развитие болезни больше всего наблюдалось в виде *Spongospora subterranea* (54%) в супермаркете 2 и *Helminthosporium solani* (59,5) в супермаркете 3.

Определение вирулентности

При определении вирулентности было получено, что все бактерии и грибы рода *Fusarium* поражали клубни картофеля при искусственном заражении, можно предположить, что они все являются фитопатогенными. Пример предоставлен на рисунке 1.



Рис.1 Определение вирулентности фитопатогенов на клубнях картофеля

Выводы

Проведен отбор 4 образцов картофеля в супермаркетах, проанализированы клубни. В результате были идентифицированы *Fusarium solani*, *Fusarium culmorum*, *Helminthosporium solani*, *Streptomyces scabies*, *Rhizoctonia solani*, *Spongospora subterranea* и бактерии. Была подтверждена вирулентность грибами рода *Fusarium* и бактерий.

Библиографический список

1. Производство картофеля в России: итоги за 2023 год / [Электронный ресурс] // Экспертно-Аналитический центр агробизнеса :. — URL: <https://ab-centre.ru/news/proizvodstvo-kartofelya-v-rossii-itogi-za-2023-god> (дата обращения: 28.05.2024).
2. Белошапкина, О.О. Защита растений: фитопатология и энтомология/О.О. Белошапкина, В.В. Гриценко, И.М. Митюшев, С.И. Чебаненко. - Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс»,2017.-478с.
3. Watanabe, T., Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species// Second Edition - 2002 - by CRC Press LLC.
4. Фитопатогенный гриб *Phomopsis phaseoli*: вирулентность и устойчивость к фунгицидам / Е. М. Чудинова, Т. А. Шкункова, Л. Ю. Кокаева и др. // Защита картофеля. – 2019. – № 1. – С. 14-20.
5. Stefańczyk E. Assessment of potato tuber resistance against dry rot //Plant Breeding and Seed Science. – 2017. – Т. 76. – С. 53-56.

УДК 631.363

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ОДНОВИДОВЫХ И СМЕШАННЫХ ТРАВСТОЕВ ИЗ ЛЮЦЕРНЫ ИЗМЕНЧИВОЙ И ЛЮЦЕРНЫ СЕРПОВИДНОЙ В УСЛОВИЯХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Демичева Светлана Николаевна, аспирант кафедры растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, lana.sheveleva.2016@mail.ru