

гицида Фалькон, КЭ этот показатель был на уровне 20,6 %.

При двукратном применении фунгицида Фалькон, КЭ урожайность луковиц составила 7,82 т/га, что на 0,85 т/га выше, чем в контрольном варианте.

Заключение

Результаты испытаний свидетельствуют о том, что фунгицид Фалькон, КЭ является перспективным для применения на чесноке озимом. При проведении испытаний фунгицида Фалькон, КЭ было отмечено снижение распространенности и развития черной плесени (на 37,5–40,0 % и 8,8–13,2 % соответственно), ржавчины (на 37,0–50,0 % и 10,0–13,2 % соответственно) на листьях, гнилей луковиц на 1,0–5,9 %, что выразилось в сохраненном (0,51–0,85 т/га) урожае луковиц чеснока озимого. Хозяйственная эффективность применения фунгицида составила 6,3–14,9 %.

УДК 635.345:581.19:631.544.43

Биохимический состав кочанов пекинской капусты в зависимости от массы продуктивного органа в необогреваемых теплицах

М. Ф. Степура, доктор с.-х. наук,
Т. В. Матюк, старший научный сотрудник,
П. В. Пась, научный сотрудник

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»

(Дата поступления статьи в печать 13.11.2024)

Дана оценка биохимическим показателям кочанам пекинской капусты различной массы, выращиваемых в 2022–2023 гг. в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», по содержанию сухого вещества, суммы сахаров и нитратов.

Введение

Пекинская капуста содержит углеводы, витамины, нитраты, минеральные соли, ряд других биологически активных веществ, особенно природных антиоксидантов, которых нет в других продуктах. К этой группе относятся ферменты (каталаза, пероксидаза, супероксиддисмутаза, глутатионпероксидаза), бетакаротин, аскорбиновая кислота, альфа-токоферол, флавоноиды, кумарины, дубильные вещества, а также селен.

Углеводы – основа питательной ценности растительной пищи данной культуры. У пекинской капусты углеводы в большом количестве накапливаются в кочанах. Углеводы подразделяются на моносахара (глюкоза, фруктоза, галактоза), дисахара (сахароза, мальтоза, лактоза). Моносахара и дисахара имеют сладкий вкус, поэтому их называют сахарами [4].

Витамины представляют собой вещества, очень малое количество которых необходимо для нормаль-

Литература

1. Комиссаров, В. Как сохранить лук и чеснок до весны / В. Комиссаров // Сад и огород. – 1994. – В. 3/11. – С. 5–7.
2. Никонович, Т. В. Оздоровление растений-регенерантов озимого чеснока в условиях культуры *in vitro* при помощи Рибавирина / Т. В. Никонович, И. Г. Берговина, В. В. Скорина // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии: научно-методический журнал. – 2011. – № 4. – С. 77–81.
3. Матиевская, Н. А. Вредоносность гнилей чеснока озимого / Н. А. Матиевская, Д. А. Брукиш // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. – Гродно: ГГАУ, 2018. – Т. 42 (Агрономия). – С. 101–106.
4. Купреенко, Н.П. Лук и чеснок / Н.П. Купреенко. – Минск: Красико-Принт, 2009. – 95 с.
5. Поляков, А. В. Улучшение посадочного материала озимого чеснока / А. В. Поляков, Т. В. Алексеева, Н. И. Берназ, В. Н. Зеленков // Картофель и овощи. – 2016. – № 11. – С. 24–25.
6. <https://www.ggiskzr.by/reestr/reestr-pdf/6.3.%20Фунгициды.pdf/>. Дата доступа 5 июня 2024 года.

The assessment was made of the biochemical parameters of Chinese cabbage heads of various weights grown in 2022–2023 in the Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Potato and Fruit and Vegetable Growing in terms of dry matter content, the amount of sugars and nitrates.

ного развития и жизнедеятельности организма. Академик И. П. Павлов назвал витамины азбукой здоровья человека.

Витамин С (аскорбиновая кислота) участвует в обмене нуклеиновых кислот в организме человека, обмене и синтезе стероидных гормонов надпочечников и щитовидной железы, принимает участие в окислении ряда аминокислот и синтезе многих веществ, необходимых для построения соединительной и костной ткани, повышает эластичность и прочность кровеносных сосудов, сопротивляемость организма инфекционным болезням, препятствует заболеванию цингой. Потребность в витамине С усиливается при активной физической деятельности человека [5].

Нитраты относятся к широко распространенным в природе соединениям. Из почвы и воды они переходят в растения, где ассимилируются, участвуя в синтезе азотистых соединений, и накапливаются в виде солей. Нитраты являются природной составной частью

растений, при этом содержание их во многом определяется видом культуры, сортом, а также условием произрастания, уборки урожая и транспортировки в места реализации. Небольшие количества нитратов не оказывают прямого неблагоприятного действия на организм человека. При длительном и обильном питании продуктами с повышенным содержанием нитратов могут возникнуть острые отравления. За всю историю медицины не зафиксировано ни одного смертельного случая отравления свежими овощами, так как вред от нитратов блокируется высоким содержанием витаминов, особенно аскорбиновой кислоты.

Из овощных культур наибольшим накоплением нитратов отличаются шпинат, салат, петрушка, сельдерей, укроп, редис, свекла столовая, среднее содержание нитратов отмечено у капусты пекинской [6].

Исходя из экспериментальных данных, для получения качественных овощей, особенно снижения содержания нитратов, является применение некорневых подкормок растений овощных культур с использованием микроэлементов. По данным Петриченко (1997), использование на дерново-подзолистых почвах Подмосковья для подкормок капусты пекинской на 8–13 % снижало содержание нитратного азота в кочанах. Это способствует обеспечению более равномерного минерального питания культур и способствует синтезу углеводов, что, в свою очередь, препятствует накоплению нитратов в продукции. Поэтому изучение влияния уровня содержания нитратов в различных продуктивных органах является одним из не менее важных факторов регулирования содержания нитратов в продукции капусты пекинской [7].

Материалы и методы исследований

Исследования проводили в теплицах РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», расположенных в агрогородке Самохваловичи Минского района, в 2022–2023 гг. В качестве объекта исследований выбран гибрид капусты пекинской Ника F₁. Гибрид Ника F₁ характеризуется более поздним сроком созревания, на основании чего можно сделать вывод, что данный гибрид целесообразно возделывать в весенне-летних теплицах, когда покупательский спрос на данную продукцию максимальный.

Закладка опытов осуществлялась в 4-кратной повторности. Размер учетных делянок для капусты пекинской 5,6 м². Почвогрунт в теплице характеризовался следующими агрохимическими показателями:

pH_{KCl} 6,4, содержание гумуса 2,3–2,4 %, содержание подвижных форм P₂O₅ и K₂O – 32,7 и 2,69 мг/кг почвы соответственно.

Наблюдения и учеты проводили согласно методике полевого опыта (Б. А. Доспехов) [1], методике полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве (В. Ф. Белик) [2] и методике определения агрономической и экономической эффективности минеральных и органических удобрений (И. М. Богдевич) [3].

Полученные в результате проведения исследований данные подвержены статистической обработке дисперсионным методом по Б. А. Доспехову [2] с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате проведенных биохимических анализов верхних кроющих 5 листьев, отобранных с кочана массой до 1 кг пекинской капусты выявлено, что в данных растительных образцах содержалось сухого вещества 4,7 %, суммы сахаров 1,2 %, витамина С 24,6 мг%, а содержание нитратов на уровне 947 мг/кг сырой массы. Одновременно при проведении биохимических анализов 5 листьев, взятых из внутренней части данного кочана, повышалось содержание сухого вещества, суммы сахаров и витамина С в растительной массе в 1,1–1,3 раза, а содержание нитратов снизилось в 2,7 раза.

Впервые отмечено, что наибольшее содержание нитратов находилось в центральных жилках как в верхних листьях кочана, так и внутренних листьях – на уровне 1177–1568 мг/кг сырой массы или в 1,7–3,4 раза выше содержания нитратов в пластинке листа.

Биохимические показатели кочана массой 2 кг и выше значительно отличались от показателей кочана массой до 1 кг. При массе кочана пекинской капусты 2 кг и выше в верхних и внутренних листьях повышалось содержание сухого вещества на 0,8–1,1 %, суммы сахаров – на 0,7–1,5 % и витамина С – на 8,2–9,2 мг% по сравнению с содержанием их 4,7–5,3 %, 1,2–1,6 % и 24,6–28,7 мг% соответственно в массе кочана до 1 кг.

Содержание нитратного азота в кочанах массой 2 кг и выше снижалось в пластинках листа на 43 %, а в центральных жилках листьев – на 9 % по сравнению с содержанием нитратов в кочанах массой до 1 кг.

Наибольшее содержание витамина С (33,8–36,9 мг%) определено в кочанах массой 2 кг или в среднем на 22–27 % выше содержания витамина С в кочанах массой 1 кг (таблица 1).

Таблица 1 – Биохимический состав кочанов пекинской капусты в зависимости от массы продуктивного органа и листа отбора образца из листа на фоне NPK

Наименование	Сухое вещество, %	Сумма сахаров, %	Витамин С, мг%	Нитраты, мг/кг
Масса кочана 1 кг				
Верхние листья кочана	4,7	1,2	24,6	947
Центральные жилки верхних листьев кочана	3,3	2,2	16,4	1568
Внутренние листья кочана	5,3	1,6	28,7	344
Центральные жилки внутренних листьев кочана	3,5	2,6	17,2	1177
Масса кочана 2 кг				
Верхние листья кочана	5,8	1,9	33,8	613
Центральные жилки верхних листьев кочана	4,6	3,0	19,5	1380
Внутренние листья кочана	6,1	3,1	36,9	183
Центральные жилки внутренних листьев кочана	4,7	3,4	20,5	1128



Заключение

Впервые в результате изучения влияния массы кочана пекинской капусты и место отбора растительного образца на изменение биохимических показателей выявлено, что при увеличении массы кочана в два раза содержание сухого вещества повысилось на 0,8–1,1 %, суммы сахаров – 0,7–1,5 %, витамина С – 8,2–9,2 мг%, а содержание нитратов снизилось на 161–334 мг на кг сырой массы. Из этого следует, что управлять качеством производимой продукции из пекинской капусты с помощью манипуляции биохимических пока-

зателей и получать экологически чистую продукцию с низким содержанием нитратов.

Литература

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студ. Высших с.-х. учеб. завед. по агроном. спец. / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве / Науч.-исслед. ин-т овощного хоз-ва МСХ РСФСР, Укр. науч.-исслед. ин-т овощеводства и бахчеводства; под ред. В. Ф. Белика, Г. Л. Бондаренко. – М., 1979. – 210 с.
3. Методика определения агрономической и экономической эффективности удобрений и прогнозирования урожая сельскохозяйственных культур / И. М. Богдевич [и др.] // Белорус. научно-исслед. ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 1988. – 31 с.
4. Методические указания по разработке системы удобрения сельскохозяйственных культур на ЭВМ и ПЭВМ / сост. И. М. Богдевич, В. В. Лапа, М. Ф. Дембицкий [и др.] – Минск: БелНИИПА, 1993. – 52 с.
5. Лапа, В. В. Расчет доз удобрений на планируемую урожайность сельскохозяйственных культур: Учебное пособие / В. В. Лапа [и др.] – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2003. – 40 с.).
6. Луковникова, Г.А. Распределение некоторых биологически активных веществ у возделываемых овощных растений. – В кн.: Вопросы повышения качества продукции овощных и бахчевых культур. – М., 1970. – С. 165–171.
7. Степуро, М. Ф. Научные основы интенсивных технологий овощных культур / М. Ф. Степуро, А. А. Аутко, Н. Ф. Рассоха. – Минск, 2011. – 295 с.

УДК 502.13 (476)

Особо охраняемые природные территории – приоритетное направление устойчивого развития Республики Беларусь

Е. М. Ходько, кандидат с.-х. наук

Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого

(Дата поступления статьи в печать 18.11.2024)

В статье дан анализ состояния и перспектив развития особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Республики Беларусь. Показаны проблемы, характерные в настоящее время для ООПТ и возможные направления их решения. Сделан вывод об эффективности политики государства в области функционирования и охраны ООПТ, основной целью которой является сохранение биологического и ландшафтного разнообразия.

The article analyzes the state and prospects of the development of specially protected natural areas (SPNA) of the Republic of Belarus. The problems that are currently typical of SPNA and possible directions for their solution are shown. The conclusion made is about the efficiency of the state policy in the field of functioning and protection of SPNA, the main objective of which is to preserve biological and landscape diversity.

Введение

Одной из сложных проблем современности является проблема сохранения биологического и ландшафтного разнообразия. Утеря разнообразия происходит по многим причинам, и, прежде всего, в связи с хозяйственной деятельностью человека. В сохранении биологического и ландшафтного разнообразия в Беларуси, формировании благоприятной окружающей среды главная роль принадлежит особо охраняемым природным территориям (ООПТ).

Основная часть

Республика Беларусь наряду с 193 государствами в 2015 г. одобрила Цели устойчивого развития, содержащиеся в резолюции Генеральной Ассамблеи ООН «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.» и выразила ее поддержку. Большинство целей включают задачи и индикаторы, затрагивающие вопросы окружающей среды. Приоритетным направлением экологической политики государства в области сохра-