

Исследовано динаміку стекловидности и количества клейковины зерна пшеницы озимой выращенной после разных предшественников, систем земледелия и разных видов обработки почвы, в процессе длительного хранения. Определены факторы выращивания и оптимальные сроки хранения, которые позволяют получать зерно с высокими технологическими качествами. Установлена прямая сильная связь между стекловидностью и количеством клейковины.

Ключевые слова: зерно пшеницы озимой, стекловидность, количество клейковины, предшественник, система земледелия, обработка почвы, срок хранения.

Annotation

Yashchuk N., Zavgorodniy V.

Dynamics of glassiness and the amount gluten of grain of wheat winter-annual cultivated at miscellaneous condition in process long storage

It is investigated dynamics of glassiness and the amount gluten of grain of wheat winter-annual cultivated after different predecessors, systems of agriculture and different kinds of processing of bedrock in process long storage. Factors of cultivation and optimum periods of storage which allow to receive grain with high technological qualities are established. A direct connection between the strong and the glassiness of gluten.

Key words: grain of wheat, glassiness, the amount of gluten, a precursor, cropping system, periods of storage.

УДК 635.342:658.516

О.І. МУЛЯРЧУК, кандидат с.-г. наук

Подільський державний аграрно-технічний університет

ЯКІСТЬ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ СВІЖОЇ

У статті наведено результати досліджень про вплив сортів, краплинного зрошення і дози мінеральних добрив на урожайність (105-121 т/га) і якість капусти білоголової масу головки (на період збирання 4,51 кг), їх товарність (94 %), вміст цукрів (3,57-3,92 %) і нітратів (420-455 мг/кг)

Ключові слова: капуста білоголова, державний стандарт, сорти, удобрення, краплинне зрошення.

Вступ. Капуста білоголова є незамінним продуктом харчування і цінною сировиною для харчової промисловості. Інтенсивна технологія її вирощування базується на використанні вітчизняних високопродуктивних сортів, застосуванні мінеральних добрив на програмований врожай та проведенні краплинного зрошення за фазами росту й розвитку рослин.

Якість свіжої капусти повинна відповідати національним стандартам, а методи контролю – гармонізовані з міжнародними. Стандарт на капусту білоголову свіжу забезпечує якісний відбір продукції, її збереженість під час товарної доробки й транспортування, є основою для об'єктивного ціноутворення. Він сприяє впровадженню у виробництво нових районуваних сортів капусти з високими біологічними й господарсько-цінними ознаками, орієнтує виробника на вирощування лише продукції, що користується попитом ринку.

Мета роботи. Дати оцінку якості капусти білоголової свіжої, яка вирощується з використанням районуваних сортів, застосуванням мінеральних добрив на програмований врожай і проведенням краплинного зрошення.

Матеріали та методика досліджень. Під час виконання роботи використовувались “Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві” [2], “Методика державного сортовипробування овочевих культур” [5], Держстандарт [3].

Трифакторний польовий дослід з вивчення елементів технології вирощування пізньостиглих сортів капусти білоголової проводили за схемою:

Фактор А – регулювання водного режиму шляхом застосування краплинного зрошення:

1. Без поливу – контроль .
2. Краплинне зрошення.

Фактор Б – мінеральні добрива:

1. Без добрив – контроль.
2. N₁₂₀P₈₀K₁₅₀ – вносили навесні під культивуацію врозкид (норма мінеральних добрив, що визначена для отримання врожайності капусти білоголової на рівні 70 т/га).

Фактор В – пізньостиглі сорти капусти білоголової:

1. Яна – контроль.
2. Харківська зимова.
3. Українська осінь.

Площа елементарної посівної ділянки – 39,2 м² (2,8 × 14 м), облікової – 28 м² (2,8×10 м), повторення – чотириразове. Дослід закладали за методом розщеплених ділянок. На кожній ділянці розміщувалося у середньому 110 рослин з площею живлення 0,35 м². Водний режим вивчали у двох окремих блоках. У їх межах розміщувалися і повторення. Варіанти з мінеральними добривами і сорти капусти білоголової розміщуються взаємно перпендикулярно; розщеплені ділянки сортів у межах варіантів з добривами.

Результати досліджень. Досліджувані елементи технології вирощування капусти білоголової суттєво впливають як на рівень врожайності, так і якість свіжої продукції, тому створення оптимальних умов для росту й розвитку культури забезпечує високу врожайність і якість продукції. Високий рівень врожайності качанів сортів капусти білоголової можна отримати за поєднання внесення мінеральних добрив на програмований урожай і застосування краплинного зрошення (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність і якість головок пізньостиглих сортів капусти білоголової залежно від елементів технології вирощування (середнє за 2008-2010 р.)

Фон живлення	Сорт	Урожайність, т/га	Маса качана, г	Товарність, %	Вміст цукру, %	Вміст нітратів, мг/кг
Без зрошення						
Без добрив – контроль	Яна – контроль	45,4	1,73	87	4,11	351
	Харківська зимова	46,7	1,88	84	3,35	341
	Українська осінь	47,1	1,95	87	3,86	371
N ₁₂₀ P ₈₀ K ₁₅₀	Яна – контроль	78,4	2,41	88	4,15	559
	Харківська зимова	81,2	2,48	89	4,10	520
	Українська осінь	84,4	2,54	92	3,86	566
Краплинне зрошення						
Без добрив – контроль	Яна – контроль	70,4	2,23	89	3,89	256
	Харківська зимова	76,1	2,35	91	3,70	242
	Українська осінь	77,2	2,41	91	3,64	261
N ₁₂₀ P ₈₀ K ₁₅₀	Яна – контроль	105	4,51	93	3,92	455
	Харківська зимова	116	4,68	93	3,64	420
	Українська осінь	121	4,74	94	3,57	435
НІР ₀₅ зрошення і фону живлення		7,8	0,5	3	0,12	82
НІР ₀₅ сорту		8,4	0,7	7	0,14	94

На фоні краплинного зрошення і внесення мінеральних добрив дозою N₁₂₀P₈₀K₁₅₀ отримано найвищу врожайність капусти – від 105 т/га у сорту Яна до 121 т/га у сорту Українська осінь.

Порівняно з контролем без добрив, на фоні без зрошення мінеральні добрива дозою $N_{120}P_{80}K_{150}$ забезпечили середню прибавку 34,9 т/га, краплинне зрошення – 28,2 т/га, мінеральні добрива на фоні поливу – 39,4 т/га, а мінеральні добрива на фоні краплинного зрошення – 67,6 т/га. Різниці між врожаєм сортів капусти білоголової були не істотними (в межах HP_{05}).

Маса качанів за варіантами досліду змінювалася аналогічно з врожайністю. За національним стандартом на капусту білоголову свіжу відповідно якості продукції виділяють два товарних сорти: перший та другий. Головки капусти повинні бути свіжі, цілі, здорові, чисті, цілком сформовані, непророслі, за формою і забарвленням типові для ботанічного сорту. Для пізньостиглих сортів головки можуть бути щільні або менш щільні, але не рихлі, зачищені до щільно прилеглих зелених або білих листків. Довжина зовнішнього качана над головкою, не більше ніж 3,0 см.

Маса зачищеної головки пізньостиглої капусти для першого товарного сорту з 1 липня повинна бути не менше, ніж 1,0 кг; для другого – не менше 0,4 кг [1]. На фоні краплинного зрошення і внесення мінеральних добрив дозою $N_{120}P_{80}K_{150}$ спостерігалася найвища маса головки капусти на період збирання від 4,51 кг у сорту Яна до 4,74 кг у сорту Українська осінь.

Внесення мінеральних добрив також сприяло істотному зростанню товарності головок, вища товарність була у варіанті з нормою $N_{120}P_{80}K_{150}$. У цьому варіанті товарність сортів Харківська зимова і Українська осінь порівняно з контрольним сортом Яна підвищується або вирівнюється. На варіантах досліджуваних елементів технології вирощування сортів капусти білоголової порівняно з варіантом без добрив і зрошення вона підвищувалася до 94%.

Вміст цукрів залежить від виду й сорту, ґрунту, умов вирощування тощо. Капуста білоголова містить в основному глюкозу й фруктозу. Загальний вміст в капусті цукрів коливається від 2 до 6 % і більше. На кращих варіантах за врожайністю качанів вміст цукрів коливався в межах 3,57-3,92%.

За медико-біологічними вимогами вміст нітратів в капусті свіжій не повинен перевищувати 500 мг/кг [5]. Перевищення норми в наших варіантах було лише за умов застосування мінеральних добрив на фоні без зрошення – 559-566 мг/кг; у варіантах внесення мінеральних добрив дозою $N_{120}P_{80}K_{150}$ і проведення краплинного зрошення вміст нітратів був нижчим за визначену норму – 420-455 мг/кг.

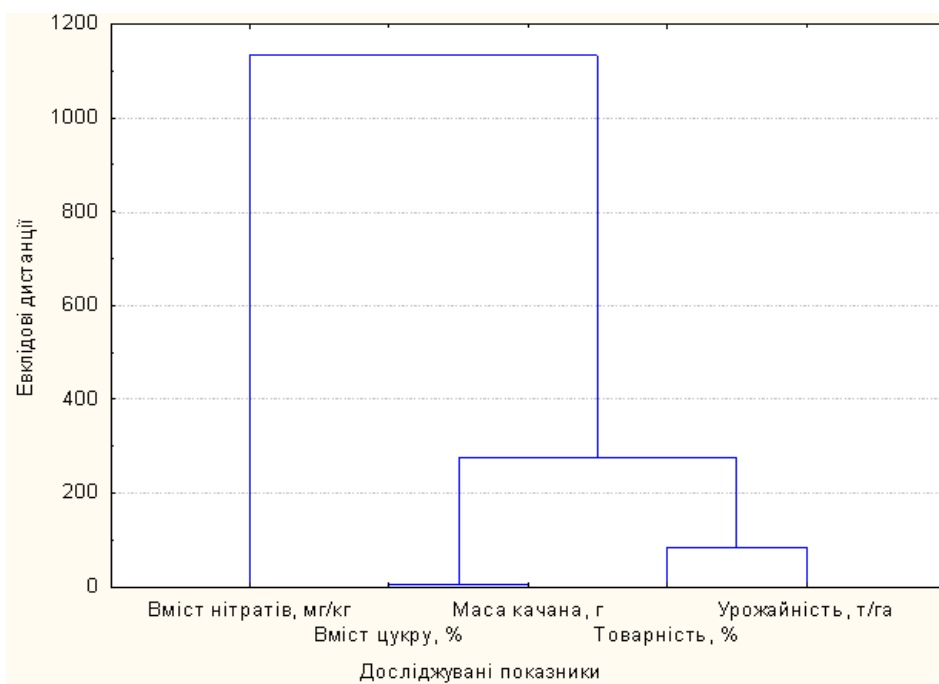


Рис. 1 Кластерний аналіз показників продуктивності та якості врожаю капусти

Якість капусти білоголової свіжої визначають за результатами аналізу середнього зразка, відібраного від кожної партії під час завантажування та розвантажування продукції.

На підставі кластерного аналізу показників врожайності і якості продукції за Евклідовими дистанціями встановлено, що із досліджуваних елементів технології вирощування капусти білоголової найбільше впливали на якість продукції вміст нітратів, далі йшла пара вмісту цукру і маси качана, на кінець – товарності й врожайності (рис. 1).

Висновки.

1. Застосування протягом вегетаційного періоду капусти білоголової краплинного зрошення і внесення мінеральних добрив дозою $N_{120}P_{80}K_{150}$ забезпечує врожайність капусти - від 105 т/га у сорту Яна до 121 т/га у сорту Українська осінь.

2. Досліджувані елементи технології вирощування капусти білоголової істотно покращують показники якості продукції: маса головки капусти на період збирання становить 4,51 кг, товарність головок підвищувалася до 94%, вміст цукрів був у межах 3,57-3,92 %, а вміст нітратів 420-455 мг/кг (норма 500).

3. Аналіз показників врожайності і якості продукції за Евклідовими дистанціями засвідчив, що із досліджуваних елементів технології вирощування капусти білоголової на якість продукції найбільше впливали вміст нітратів, далі йшла пара вмісту цукру і маси качан та пара товарності й врожайності.

Список використаних літературних джерел

1. Гордиенко И.Н. Показатели качества капусты белокочанной свежей // Сб. материалов международной конференции (г. Одесса) / И.Н. Гордиенко. – К.: Аграрная наука, 2007. – С. 137-140.

2. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Вид. третє, перероблене і доповнене / За ред. Г. Л. Бондаренка і К. І. Яковенка.-Харків: Основа, 2001. – 369 с.

3. ГОСТ 1724-86 Капуста белокочанная свежая заготавливаемая и поставляемая. Технические условия.

4. МБТ 5061-89 Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, утвержденные МЗО СССР 1.08.89

5. Хареба В. В. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур / Картопля, овочі та баштанні культури / В. В. Хареба. – К., 2001. – Вип. 4. – 102 с.

Аннотація

Мулярчук О.И.

Качество капусты белоголоевой свежей

В статье приведены результаты исследований о влиянии сортов, капельного орошения и дозы минеральных удобрений на урожайность (105-121 т/га) и качество капусты белокочанной – массу головки (на период уборки она составила 4,51 кг), товарность (94%), содержание сахаров (3,57-3,92%) и нитратов (420-455 мг/кг).

Ключевые слова: капуста белокочанная, государственный стандарт, сорт, доза удобрения, капельное орошение.

Annotation

Mulyarchuk O.

Quality of fresh white cabbage

Results of researches are given in article about influence of grades, a drop irrigation and a dose of mineral fertilizers on productivity (105-121 t/ha) and quality of cabbage white-headed - mass of a head (for cleaning it made 4,51 kg), marketability (94 %), the content of sugars (3,57-3,92 %) i nitrates (420-455 mg/kg)

Keywords: cabbage white-headed, state standard, grade, fertilizer dose, drop irrigation