

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА НЕСТРЕЛКУЮЩЕГОСЯ ЧЕСНОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЗУБКА В ЛУКОВИЦЕ

## BIOLOGICAL FEATURES AND SOWING QUALITIES OF NON-CLOTTING GARLIC, DEPENDING ON THE LOCATION OF THE GARLIC CLOVES IN THE BULB

Килинчук А.И. – кандидат с.-х. наук, с.н.с.  
Ботнаръ В.Ф. – доктор с.-х. наук, директор

Институт Генетики, Физиологии и Защиты Растений  
ул. Падурий 20, Кишинев, MD-2002, Республика Молдова  
E-mail: chilinciucalexei1955@gmail.com

Kilinchuk A.I. – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher  
Botnari V.F. – Doctor of Agricultural Sciences, Director of the Institute of Genetics,  
Physiology and Plant Protection

Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection, 20, Padurii St., Chisinau, MD-2002, Republic of Moldova  
E-mail: chilinciucalexei1955@gmail.com

Исследованиями, проведенными в Институте Генетики, Физиологии и Защиты Растений Республики Молдова, установлено, что при использовании на посадку периферийного и внутреннего зубка в сравнении с использованием зубков разного местоположения без калибровки их по массе, в процессе роста между вариантами обнаружались различия по площади листовой поверхности растений. От места расположения зубков в луковиче зависит и показатель их облиственности. Местоположение зубков, периферийные и внутренние, как посадочный материал влияет также на рост образования вегетативной массы и массы луковичи. В структуре луковичи периферийные зубки обладают некоторым повышением их качества над внутренними (соотношение находится в пределах 60:40%). Анализ полученных данных продуктивности позволяет отметить, что в формировании высоких урожаев нестрелкующегося чеснока местоположение зубка в луковиче имеет ведущее значение. Различия в валовом и товарном урожае между вариантами (В3) и (В2) не столь велики, однако всюду прослеживается преимущество первого. Исследованиями также установлено, что использование на посадку всех зубков разного местоположения без калибровки их по массе, приводит к разновременности созревания лукович, что затрудняет процесс уборки и приводит к дополнительным затратам труда, и в таком случае при уборке урожая 24% его приходится на мелкие нетоварные луковичи. Использование на посадку одинаковых по массе зубков разного местоположения обеспечивает дружность созревания, большую долю стандартных лукович и высокое качество посадочного материала.

**Ключевые слова:** нестрелкующийся чеснок, побег, листья, луковича, зубки, площадь листовой поверхности, схема посадки, вес посадочного материала, местоположение зубка.

**Для цитирования:** Килинчук А.И., Ботнаръ В.Ф. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА НЕСТРЕЛКУЮЩЕГОСЯ ЧЕСНОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБКА В ЛУКОВИЦЕ. Овощи России. 2018; (4): 13-15. DOI:10.18619/2072-9146-2018-4-13-15

Research conducted at the Institute of Genetics, Physiology and Plant Protection found that when using the peripheral and internal cloves of garlic for planting in comparison with the use of them of different locations without calibrating them by mass, during the growth between the variants differences in the area of the leaf surface of plants were observed. Indicator of the foliage also depends on of the location of the garlic cloves in the bulb. The location of garlic cloves, peripheral and internal, as a planting material, also affects the growth of vegetative mass formation and bulb weight. In the bulb structure the peripheral cloves of garlic have some increase in their quality over internals (the ratio is in the range of 60:40%). Analysis of the obtained productivity data makes it possible to note that in the formation of high yields of non-clotting garlic, the location of the clove of garlic in the bulb is of the leading importance. Differences in gross and commodity yields, between variants (B3) and (B2) are not so great, but the advantage of the first one is everywhere traced. Studies have also found that the use of all garlic cloves for planting at different locations without calibrating them by weight, leads to differently bulbs maturing time, which makes the harvesting process more difficult and leads to additional labor costs, in which case when harvesting - 24% of it consist of small non-commodity bulbs. The use of the same mass garlic cloves of different locations for planting ensures the simultaneous of ripening, a greater proportion of standard bulbs and a high quality of planting material.

**Keywords:** non-clothing garlic, shoot, leaves, bulb, garlic cloves, leaf area, planting pattern, weight of planting material, location of the garlic clove.

**For citation:** Kilinchuk A.I., Botnari V.F. BIOLOGICAL FEATURES AND SOWING QUALITIES OF NON-CLOTTING GARLIC, DEPENDING ON THE LOCATION OF THE GARLIC CLOVES IN THE BULB. Vegetable crops of Russia. 2018;(4):13-15. (In Russ.) DOI:10.18619/2072-9146-2018-4-13-15

### Введение

Нестрелкующийся чеснок, наравне со стрелкующимся, пользуется большим спросом у местного населения из-за его пищевого значения, которое общеизвестно. Употребление в пищу этого вида чеснока обусловлено содержанием в нём полезных элементов для

здоровья человека. Кроме того, у него более длительный период хранения по сравнению со стрелкующимся, он меньше поражается болезнями и вредителями. Вместе с тем, в республике площади, занятые под нестрелкующимся чесноком, очень малы, производственных посадок нет, его возделывают в основ-

ном на приусадебных участках. Возделывание его базируется в основном на привозных семенах. Сорта, семена которых завозятся из других географических зон, часто не соответствуют почвенно-климатическим условиям нашей республики, а урожайность, полученная при их посадке, значитель-

но снижается. Поэтому развитие семеноводства по производству посадочного материала нестрелкующегося чеснока в республике является весьма актуальным на данный момент.

Нестрелкующийся чеснок характеризуется плотной луковицей со спиралеобразным размещением зубков. Зубки могут быть разнообразной формы и величины, неодинаковы по весу, периферийные – крупные (3-7 г), внутренние – мелкие (0,5-3 г). При использовании их как посадочный материал способствует проявлению между ними различий в росте и процессе листообразования растений, количеству зубков в луковице, величине луковиц и их качестве. Следовательно, изучение вида посадочного материала (периферийные и внутренние) зубки, направленное на раскрытие их морфологического потенциала, будет способствовать разрешению вышеизложенных вопросов.

группы (зубки периферийной части луковицы (В3), зубки внутренней части луковицы (В2), и все виды зубков разного местоположения без калибровки их по массе (В1) – контроль. Средняя масса зубков для посадки в вариантах (В3) и (В2) составляла 3,6 г. Посадку проводили 10 октября на глубину 6-8 см. Схема посадки – широкополосная четырехстрочная лента (20 + 20 + 20 + 80 см), с размещением растений в рядке на 12-13 см. Площадь учетной делянки – 2,8 м<sup>2</sup>. Опыты проводили на типичном черноземе, отвечающем требованиям выращивания овощных культур с соблюдением общепринятых правил севооборота без применения орошения (1;2). Повторность опыта – четырехкратная.

**Результаты и их обсуждение**

В процессе изучения развития растений за период вегетации были обнару-

обнаружились различия по площади листовой поверхности растений. От месторасположения зубков в луковице зависит и показатель их облиственности (табл.1).

Анализируя полученные данные, указанные в таблице 1, можно заключить, что наибольшая площадь ассимилирующих листьев обнаружена у растений, выращенных из периферийных и внутренних зубков, и в зависимости от места их расположения в луковице составила 364,29 см<sup>2</sup> – в первом, 361,44 см<sup>2</sup> – во втором вариантах и 321,44 см<sup>2</sup> – при использовании на посадку всех зубков разного местоположения без калибровки их по массе.

Площадь листовой поверхности у растений, выращенных из периферийных и внутренних зубков, в сравнении с посадкой всех зубков луковицы были на 12-13,4% больше.

В опыте, где были использованы на

**Таблица 1. Влияние местоположения зубков в луковице на формирование площади ассимиляционного аппарата (2014-2015 годы)**  
**Table 1. The influence of the location of the garlic cloves in the bulb on the formation of the area of the assimilation apparatus, (2014-2015 years)**

Варианты опыта	Площадь листовой пластинки одного растения (см <sup>2</sup> )	Индекс листового покрытия	% соотношения к контролю
<b>В1</b>	321,44	0,9	100
<b>В2</b>	361,44	1,01	112,4
<b>В3</b>	364,29	1,02	113,4

**Цели и задачи исследований**

Основная цель исследований состояла в том, чтобы выявить влияние местоположения зубков в луковице как посадочного материала (зубки периферийные и внутренние) на процессы листообразования, размер луковиц, количество и качество урожая и выход посадочного материала.

**Материалы и методика**

Материалом для проведения исследований служили зубки от выведенной нами популяции нестрелкующегося чеснока путем отселектирования его из местных форм.

Для сравнительного изучения морфологических особенностей посадочный материал был разделен на три

жены значительные морфологические различия. При посадке чеснока в первой декаде октября было выявлено активное корнеобразование в осенне-зимний период (количество корней на растениях составляло 16-32 шт.). Отмечено осеннее листообразование при наиболее благоприятных климатических условиях года. Сорт показал высокую устойчивость к низким температурам, жаре и засухе. Массовые всходы растений с учетом срока посадки наблюдали в начале марта. Различий в продолжительности предвсходовых периодов практически не наблюдалось. Не было различий и в полевой всхожести зубков. Окончание формирования луковиц и начало созревания ее начиналось в конце июня.

В процессе роста между вариантами

посадку все зубки луковицы без их калибровки, наблюдалось значительное варьирование роста и развития растений.

Наблюдаемые различия в формировании ассимиляционного аппарата при использовании периферийных и внутренних зубков, как посадочного материала, в сравнении с использованием на посадку всех зубков луковицы, сохранялись в течение всего вегетационного периода.

Местоположение зубка, периферийное и внутреннее, влияет также на рост, образование вегетативной массы и веса луковицы (табл. 2).

Использование на посадку периферийных и внутренних зубков обеспечивает формирование более крупных луковиц. Разница между вариантами в

**Таблица 2. Влияние местоположения зубка в луковице на рост, образования вегетативной массы растения и веса луковиц (2014-2015 годы)**  
**Table 2. The influence of the garlic cloves location in the bulb on growth, plant vegetative mass and bulb weight (2014-2015 years)**

Варианты опыта	Общая масса одного растения (г)	Надземная масса (г)	Средняя масса луковицы (г)	Высота одного растения (см)
<b>В1</b>	42,8	15,50	27,3	61,5
<b>В2</b>	48,6	18,30	30,3	65,4
<b>В3</b>	52,9	21,60	31,3	67,5

опыте в сравнении с контролем соответственно составляет – 4,0 г периферийные, и 3,0 г – внутренние зубки.

Исследованиями также установлено, что при использовании на посадку зубков разного местоположения без калибровки их по массе, в сравнении с периферийными и внутренними зубками, существенно снижает рост, общую массу растений и массу луковицы. О размерах вышеуказанных показателей можно судить по данным, показанным в таблице 2, из которых видно, что в вариантах с использованием внутренних и периферийных зубков высота растений составляет 65,4 и 67,5 см, общая масса одного растения – 48,6, и 52,9 г, масса луковицы – 30,3 и 31,3 г, когда при использовании зубков разного местоположения, без калибровки их по массе, высота растений не превышает 61,5 см, общая масса одного растения составляет – 42,8 г, масса луковицы – 27,3 г. В структуре луковицы периферийные зубки обладают некоторым повышением их количества над внутренними (соотношение находится в пределах 60:40%).

Таким образом, установлено влияние местоположения зубка (внутреннее и периферийное) на размер луковиц (табл. 2), где констатируется, что при использовании периферийного зубка увеличивается и размер луковицы. Если в первом случае, где были использованы зубки разного местоположения без калибровки их по массе, формировались луковицы массой 27,3 г, во втором случае, где были использованы внутренние зубки, масса луковицы составляет 30,3 г; а в третьем случае, при использовании на посадку периферийных зубков, масса их составляет 31,3 г. Следовательно, там, где были использованы зубки разного местоположения

без калибровки их по массе, а также внутренние зубки, получают маленькие луковицы, а значит и меньшая урожайность. Для получения большего урожая чеснока для семян и качественного материала лучше использовать для посадки периферийные зубки.

Анализ полученных данных продуктивности позволяет отметить, что в формировании высоких урожаев нестрелкующегося чеснока, местоположение зубка в луковице оказывает определяющее значение (табл. 3).

На участке, где были использованы зубки разного местоположения без их калибровки по массе, валовой урожай составил 6115,2 кг/га, тогда как на участке, где использовали только внутренние зубки, было получено 6787,2 кг/га, что больше на 672,0 кг/га, чем на контроле, а при использовании периферийных зубков – 7011,2 кг/га, что на 224,0 кг/га больше чем на участке где использовали только внутренние зубки.

Результаты исследований позволяет заключить, что повышение урожайности наблюдается в варианте с использованием на посадку периферийных зубков, где больше на 996,0 кг/га в сравнении с контролем и на 226,8 кг/га – со вторым вариантом.

Согласно проведенным в таблице 3 данным внутренние и периферийные зубки влияют не только на повышение валового урожая, но и на увеличение его товарных качеств. В первом варианте величина товарного урожая составила 4651,2 кг/га, в то время как на участке, где были использованы внутренние зубки, товарный урожай составил 5841,1 кг/га, что больше на 1189,9 кг/га, чем в первом варианте, а при использовании периферийного зубка – 6117,9 кг/га, что на 276,8 кг/га больше, чем во втором варианте.

Сравнительный анализ полученных данных указывает, что улучшение товарного качества чеснока значительно в варианте (В<sub>3</sub>) с использованием на посадку периферийного зубка, где он составляет 1466,7 кг/га – в сравнении с контролем и на 276,8 кг/га – со вторым вариантом. Различия в валовом и товарном урожае между вариантами (В<sub>3</sub>) и (В<sub>2</sub>) не столь велики, однако всюду прослеживается преимущество первого.

Исследованиями также установлено, что использование на посадку зубков разного местоположения без их калибровки по массе приводит к разновременности созревания луковиц, что затрудняет уборку и приводит к дополнительным затратам труда. При этом 24% урожая составляет мелкие нетоварные луковицы. Использование на посадку одинаковых по массе зубков разного местоположения обеспечивает дружность созревания, большую долю стандартных луковиц и высокие качества посадочного материала.

При существующих требованиях ОСТ у озимого нестрелкующегося чеснока луковица должна иметь величину не менее 35 мм (1 класс) и 30 мм – 2 класс. В наших опытах масса зубка по вариантам (В<sub>2</sub>) и (В<sub>3</sub>), составила 30,3 мм для внутренних и 31,3мм для периферийных.

### Заключение

1. Использование на посадку периферийных зубков обеспечивает более высокую урожайность, большую долю стандартных луковиц и высокое их качество.

2. В структуре луковицы периферийные зубки обладают некоторым повышением их количества над внутренними (соотношение находится в пределах 60:40%).

Таблица 3. Влияние местоположения зубка в луковице на урожайность нестрелкующегося чеснока и товарные качества, его (2014-2015 годы)  
Table 3. The influence of the location of the garlic cloves in the bulb on the productivity of non-clotted garlic and its commercial qualities, (2014-2015 years)

Варианты опыта	Общая урожайность, кг/га	Структура урожая, кг/га			
		товарный		нетоварный	
		кг/га	%	кг/га	%
<b>В1</b>	6115,2	4651,2	76,06	1464,0	23,94
<b>В2</b>	6787,2	5841,1	86,06	946,1	13,94
<b>В3</b>	7011,2	6117,9	87,26	893,3	12,74

### Литература

- Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. Москва, ВО «Агропромиздат», 1992. С.319.
- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва, Колос, 1979. С.70.
- Овощеводство Молдавии. Издательство «Карта Молдовеняскэ», Кишинев, 1972. С.357.
- Килинчук А.И. Лук и чеснок на приусадебном участке. Кишинев, 1997. С.59.

### References

- Belik V.F. The technique of the experimental business in vegetable growing and melon-growing. Moscow, VO "Agropromizdat", 1992, 319.
- Dospehov B.A. Methodology of field experience. Moscow, Kolos, 1979, 70.
- Vegetable growing in Moldova. Publishing house "Cartya Moldoveniaska", Chisinau, 1972, 357.
- Kilinchuk A.I. Onion and garlic on the plot. Chisinau, 1997, 59.