

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА

Белоус О. А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Томат сегодня – одна из самых популярных культур среди овощей благодаря своим ценным питательным и диетическим качествам, большому разнообразию сортов и гибридов, скороспелости и высокой отзывчивости на применяемые приемы выращивания. Его возделывают в открытом грунте, под пленочными укрытиями, в теплицах, парниках, на балконах, лоджиях и даже в комнатах на подоконниках [1, 2, 3].

Основную часть витаминов, минеральных и биологически активных веществ человек получает из овощей и фруктов. По этой причине очень важно определить приоритетные районированные сорта (гибриды) томата, а также быть уверенными, что они не накапливают вредные вещества, такие как нитраты [2, 3].

Нитраты – это одна из форм азота. Для здорового человека безопасной считается доза около 300 мг-5 мг на 1 кг массы, поступивших в организм в течение суток. В процессе пищеварения нитраты расщепляются до вредных нитритов, которые подавляют иммунитет и плохо влияют на кровь и печень. Наиболее чувствительны к солям азота дети, у которых пищеварительная система еще не научилась сопротивляться вредным веществам. В группе риска – люди пожилого возраста, страдающие анемией, заболеваниями дыхательной и сердечно-сосудистой систем и будущие мамы. В связи с чем установлена предельно допустимая концентрация нитрат-иона в овощной продукции, в т. ч. и в томате, и составляет она не более 150 мг/кг сырой массы томата открытого грунта [2, 3].

Целью наших исследований являлось изучение урожайности и безопасности томатов, выращенных в РУАП «Гродненская овощная фабрика». Полевые опыты по изучению гибридов томата проводились в 2019-2020 гг. в открытом грунте. Почва дерново-подзолистая легко-суглинистая. Схемой опыта предусматривалось изучение следующих гибридов:

1. Чибли F1 – контроль;
2. Намиб F1;
3. Бобкат F1;
4. Хапинет F1.

Исследуемые гибриды относятся к среднеранней группе спелости, выращиваемые рассадным способом для открытого грунта. Используемые семена принадлежат к гибридам, включенным в Государственный реестр сортов Республики Беларусь. Предпосевная обработка семян не требовалась, т. к. они прошли обработку на фирме-производителе. Опыт закладывался по методике ВНИИ овощеводства. Посев семян на рассаду в рассадном отделении проводился 10 апреля в кассеты (8 x 8 см) без последующей пикировки, всходы появились на 10-й день. Первую подкормку рассады макроэлементами проводили через 10 дней после всходов. За 10-12 дней до высадки рассады в открытый грунт проводили ее закаливание. Посадка томата в открытый грунт проводилась 1 июня. Схема посадки томата в открытом грунте 70 x 30 см. Общая площадь делянки 35,0 м², учетная – 21,0. Повторность опыта трехкратная, что соответствовало требованиям методики полевого опыта. Агротехника возделывания культуры общепринятая, соответствующая отраслевому регламенту [4, 5, 6].

Урожайность томата определяли весовым методом, содержание нитратов – по ГОСТ 29270-95 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения нитратов». Основные экспериментальные данные в исследованиях подвергались статистической обработке с использованием дисперсионного анализа в программе EXCEL.

Урожайность такой овощной культуры, как томат, имеет важное значение, потому что плоды томата употребляют в пищу свежими, консервированными, вялеными, из них готовят томат-пасту, сок, кетчуп и другие соусы. В связи с чем урожайность культуры и безопасность продукции имеют исключительное значение.

В исследованиях было выявлено, что максимальной урожайностью в среднем за 2 года выделялся гибрид Хапинет. Изучаемый показатель составил соответственно 106,5 ц/га (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность томата обыкновенного, 2019-2020 гг.

Гибрид	Урожайность, ц/га			Прибавка	
	2019	2020	среднее	кг/м ²	%
1. Чибли F1– контроль	83,6	81,2	82,4	-	-
2. Намиб F1	99,3	93,9	96,3	13,9	16,8
3. Бобкат F1	97,9	99,8	98,9	16,5	20,0
4. Хапинет F1	108,8	104,1	106,5	24,1	29,2
НСР ₀₅	5,25	5,50			

Прибавка урожая по отношению к контрольному варианту в данном случае достигла 24,1 ц/га, или 29,2%. Урожайность гибридов Намиб и Бобкат составила 96,3 и 98,9 ц/га, что также больше контрольного варианта на 16,8 и 20,0 % соответственно.

Количество накапливающихся нитратов зависит не только от сорта, но и от вида овощной культуры. Томаты отнесены к группе овощных растений с минимальным накоплением нитрат-ионов (от 10 до 280 мг/кг с. м.), тогда как другие овощи способны накапливать и содержать в 50 и более раз количество нитратов.

В результате исследований было установлено, что ни в одном из вариантов не было превышения предельно допустимой концентрации по содержанию нитрат-иона в плодах томатах. При этом, максимальное количество нитратов наблюдалось в томатах гибрида Бобкат (таблица 2) и составило 93,0 г/кг с. м., что на 22,0 мг/кг с. м. больше, чем в контрольном варианте. В гибридах томата Чибли и Намиб содержалось 71,0 и 73,0 мг/кг нитрат-ионов, что, в свою очередь, в 1,4 и 1,3 раза меньше, чем значение ПДК.

Таблица 2– Содержание нитратов в томатах, среднее за 2019-2020 гг.

Гибрид	Нитраты, мг/кг сырой массы		
	2019 г.	2020 г.	среднее
1. Чибли F1– контроль	73,0	69,0	71,0
2. Намиб F1	80,0	67,0	73,5
3. Бобкат F1	95,0	91,0	93,0
4. Хапинет F1	83,0	80,0	81,5
Не более			150,0

Полученные нами данные позволяют рекомендовать для выращивания как основной культуры гибрид Хапинет (урожайность составила 106,5 ц/га). Для расширения ассортимента рекомендуются гибриды Намиб и Бобкат с урожайностью 96,3 и 98,9 ц/га соответственно. При этом отметим, что при определении показателей безопасности пищевой продукции (нитратов) установлено, что ни в одном из вариантов не было превышения ПДК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные технологии производства овощей в Беларуси / А. А. Аутко [и др.]. – Молодечно :тип. «Победа», 2005. – 272 с.
2. Овощеводство открытого грунта / В. И. Алексашин [и др.]. – М.: Колос, 1984. – 336 с.
3. Гавриш, С. Ф. Томат: возделывание и переработка / С. Ф. Гавриш, С. Н. Галкина. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 190 с.
4. Прижиленская, И. Б. Методологии и методы исследования культуры / И. Б. Прижиленская. – Мн.: Проспект, 2020. – 88 с.
5. Дружкин, А. Ф. Основы научных исследований в агрономии. Часть 2. Биометрия / А. Ф. Дружкин, З. Д. Ляшенко, М. А. Панина – Саратов, 2009. – 70 с.
6. Литвинов, С. С. «Методика полевого опыта в овощеводстве» / С. С. Литвинов – Россельхозакадемия, 2011. – ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства», 2011. – 256 с.