

ствием  $\text{NiCl}_2$  в почве, в нетрансгенных растениях увеличилось в 1,4 раз, а в трансгенных растениях – в 1,6 раз соответственно.

Показано, что для нетрансгенных растений активность аскорбатпероксидазы возросла в 4 раза после внесения в почву никеля (II) по сравнению с серией растений, выращенных в отсутствии данного металла в почве, а для трансгенных растений – в 2,8 раз. Продемонстрировано, что активность глутатионпероксидазы в нетрансгенных растениях увеличилась в 2,4 раз после внесения в почву никеля (II) по сравнению с контрольными образцами растений, выращенными в нормальных условиях, а в трансгенных образцах – в 1,6 раз. Установлено, что в нетрансгенных растениях активность глутатионредуктазы выросла в 2,5 раза при обработке почвы ионами никеля (II) по сравнению с серией растений, выращенных в условиях отсутствия абиотического стресса, а в трансгенных растениях – в 1,6 раз соответственно.

Полученные результаты свидетельствуют об увеличении общей антиоксидантной активности, повышении содержания глутатиона, аскорбиновой кислоты, активности ферментов аскорбат-глутатионового цикла в условиях абиотического стресса, вызванного обработкой почвы ионами  $\text{Ni}^{2+}$ .

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Mates, J. M. Effects of antioxidant enzymes in the molecular control of reactive oxygen species toxicology / J. M. Mates // *Toxicology*. – 2000. – № 153. – P. 83-104.
2. Gontia-Mishra, I. Recent developments in use of 1-aminocyclopropane-1-carboxylate (ACC) deaminase for conferring tolerance to biotic and abiotic stress / I. Gontia-Mishra // *Biotechnology Letters*. – 2014. – № 36. – P. 889-898.
3. Семак, И. В. Методическое пособие по спец. практикуму для студентов биологического факультета. – Минск: БГУ, 2012. – 123 с.

УДК 635.21:632

### АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ровная М. О., Хох Н. А.**

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»  
г. Щучин, Республика Беларусь

В селекции картофеля большое внимание уделяется созданию сортов с высокой потенциальной продуктивностью. Селекционерами зафиксированы рекордные урожаи картофеля (100-120 т/га), однако в производстве урожайность значительно ниже, поскольку реализация

потенциальной продуктивности зависит от условий возделывания и способности самих растений противостоять экологическим стрессам, применяемых технологий и других факторов. Одной из причин низкой реализации потенциальных возможностей возделываемых сортов является вовлечение в производство «популярных» не приспособленных к конкретным почвенным и погодным условиям [1]. Поэтому экологическое испытание новых сортов в конкретных почвенно-климатических условиях и определение их адаптивных возможностей имеет большую практическую значимость.

Целью исследований являлась оценка адаптационных возможностей сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции в условиях Гродненской области.

Исследования проводились на опытном поле РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси» в 2018-2020 гг. путем постановки полевых мелкоделяночных опытов. За данный период изучалось 23 сорта отечественной и иностранной селекции.

В 2020 г. трехлетние данные получены по 14 из них: ранние сорта – Юлия, Першацвет, Толочинский (Республика Беларусь), Ривиера, Ред Скарлет, Коломба (Нидерланды), Винета (Германия), Овация (Польша), среднеранние – Крок (Республика Беларусь), Тайфун (Польша), среднеспелый сорт Гарантия (Республика Беларусь), среднепоздние – Нара, Рубин, Гармония (Республика Беларусь). Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная. Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвы: рН – 4,8-5,5; содержание подвижного фосфора – 364-492 мг/кг, обменного калия – 180-209 мг/кг почвы; гумус – 1,38-1,52 %. Предшественник – озимые зерновые. Исследования проводились по общепринятым методикам, схема посадки – 70 x 35 см. Учетная площадь деланки – 14,7 м<sup>2</sup>. Повторность четырехкратная.

Метеорологические условия в годы исследований отличались по температурному и водному режимам, что способствовало более объективной оценке изучаемых объектов. Характерной особенностью для всех лет являлось крайне неравномерное распределение осадков, что сказалось на формировании урожая. Минимальные урожаи в опыте зафиксированы в 2020 г., когда наиболее длительные засушливые периоды пришлось на рост клубней (июль, начало августа).

В 2018 г. средняя урожайность в опыте составила 46,5 т/га, данный показатель превысили ранние сорта Коломба (54,1 т/га), Овация (48,3 т/га), среднеранний сорт Тайфун (52,7 т/га), среднеспелый Гарантия (54,8 т/га), среднепоздние Рубин (51,5 т/га) и Гармония (51,5 т/га).

Продуктивность изучаемых сортов в 2019 г. находилась на уровне 30,9-47,0 т/га при среднем показателе 40,7 т/га. Максимальной уро-

жайностью среди ранних сортов характеризовались Овация (44,9 т/га) и Винета (41,9 т/га). В среднеранней группе продуктивность сорта Мастак (45,0 т/га) превышала средний показатель в опыте. Среди средне-спелых выделился сорт Гарантия (47,0 т/га), а у среднепоздних максимальное значение данного показателя у сорта Рубин (41,9 т/га).

Средняя урожайность в 2020 г. составила 34,2 т/га, преимущество над данным показателем имели такие сорта, как Ривиера, Овация (ранние), Мастак (среднеранний), Гарантия (среднепоздний) и Евростарч (среднепоздний), урожайность которых соответственно составила 35,2; 41,8; 38,1; 35,2 и 45,7 т/га.

Расчет коэффициента адаптивности по трехлетним урожайным данным показал, что в условиях Гродненской области высоким адаптивным потенциалом (Ка больше 1) характеризовались такие ранние сорта, как Коломба (1,02), Овация (1,14), среднеранний Манифест (1,13), среднепоздний Гарантия (1,16) и среднепоздние Рагнеда (1,13), Гармония (1,12) и Рубин (1,05).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Адаптивный и продуктивный потенциал сортов картофеля нового поколения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnyy-i-produktivnyy-potentsial-sortov-kartofelya-novogo-pokoleniya/viewer>. – Дата доступа: 27.01.2022.

УДК 634.11: 634.1-15

### **ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРОРЕЖИВАНИЯ НА ТОВАРНОЕ КАЧЕСТВО ПЛОДОВ ЯБЛОНИ СОРТА АРНАБЕЛЬ (ХАНИ КРИСП)**

**Рулинская М. Е.**

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»  
г. Щучин, Республика Беларусь

Интенсивное садоводство является капиталоемкой отраслью и затраты на закладку садов и строительство современных плодохранилищ очень велики. В связи с этим вопросы стабилизации продуктивности насаждений яблони и повышения качества плодов являются первостепенными. Решающим условием получения стабильных урожаев с высокими товарными характеристиками является регулирование нагрузки деревьев путем прореживания завязи различными химическими препаратами [1-2].