

## ВЛИЯНИЕ ЯНТАРНОЙ И ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТ НА ПОКАЗАТЕЛИ УКОРЕНЕНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В КУЛЬТУРЕ IN VITRO

Поух Е. В., Кобринец Т. П., Иванова О. С.

РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь

Янтарная кислота используется для предпосевной обработки семян и вегетирующих растений. Применяется и в культуре *in vitro* на этапах пролиферации, укоренения и адаптации к условиям *ex vitro* [5]. Установлено положительное влияние соли янтарной кислоты (сукцината натрия) на эффективность ризогенеза сливы [4]. Фолиевая кислота помогает растениям в поддержании здорового обмена веществ, играет важнейшую роль при формировании урожайности и улучшении качественных показателей урожая [6].

Целью исследований было выявление влияния янтарной и фолиевой кислот на укореняемость, количество и длину корней на этапе ризогенеза земляники садовой.

Работа проводилась в отделе плодоводства РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси» в 2021-2022 годах в лабораторных условиях. Объекты исследований – растения-регенеранты земляники садовой сорта Азия.

В качестве регуляторов роста применялись янтарная и фолиевая кислоты в концентрации 4,0 мг/л [1-3]. На этапе укоренения растений *in vitro* использовали питательные среды в следующих вариантах: 1) среда  $\frac{1}{2}$  Мурасиге и Скуга (МС) (контроль) с содержанием индолилмасляной кислоты (ИМК) 0,5 мг/л, гибберелловой кислоты (ГК) 0,1 мг/л; 2) среда  $\frac{1}{2}$  МС + янтарная кислота, 3) среда  $\frac{1}{2}$  МС + фолиевая кислота.

Растения культивировали в течение 3-4 недель при температуре +21-23 °С, освещенности 2,5-3,5 тыс. лк., световом режиме 16/8 часов [7]. Повторность двукратная, по 10 растений в повторности.

Статистическую обработку проводили, используя ANOVA, однофакторный дисперсионный анализ, критерий Дункана при  $P < 0,001$  для сравнения средних значений в программе Statistica 10.0.

Однофакторный анализ показывает, что показатели укоренения были наименьшими при использовании среды МС (контроль): количество корней – 3,7 шт., длина корней – 2,0 см, укоренение – 55 % (рисунок). Добавление янтарной и фолиевой кислот в питательную среду значительно стимулировало рост корней. При добавлении янтарной кислоты в питательную среду количество корней увеличилось до 8,7 шт., длина корней – до 2,8 см, укоренение – до 92 %. При добавлении фолиевой кислоты

в питательную среду количество корней увеличилось до 9,6 шт., длина корней – до 2,9 см, укоренение – до 95 %.

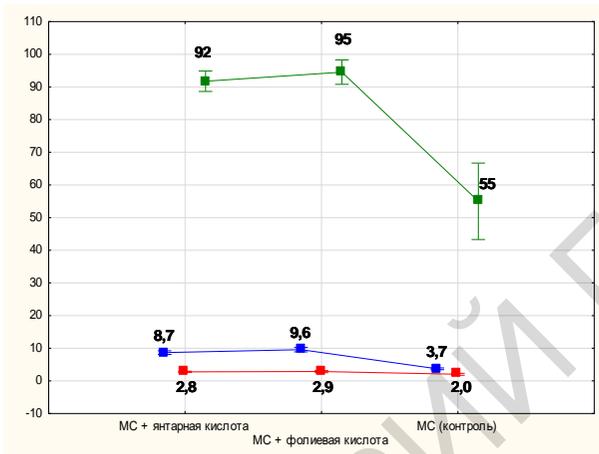


Рисунок – Влияние состава питательной среды на:  
■ кол. корней, шт.; ■ длина корней, см; ■ укоренение, %

Длина корней у растений и процент укорененных растений, выращенных на средах с добавлением янтарной и фолиевой кислот, были достоверно выше контрольного варианта. Количество корней у растений земляники было достоверно выше на средах с содержанием янтарной и фолиевой кислот, а также достоверно различалось и между ними.

Таким образом, на этапе укоренения среды с содержанием янтарной и фолиевой кислот способствовали получению растений с более развитой корневой системой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баулина, Л. В. Факторы культивирования *in vitro* и их влияние на рост и развитие растений земляники *in vitro* и *in vivo*: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.01 / Л. В. Баулина; Рос. гос. аграр. ун-т. – М., 2012 г. – 26 с.
2. Беседина, Е. Н. Изучение эффективности новых стимуляторов роста различной природы при клональном микроразмножении подвоев яблони серии СК / Е. Н. Беседина, Л. Л. Бунцевич, М. А. Костюк // Плодоводство и ягодоводство России. – 2014. – Т. XXXIX. – С. 29-32.
3. Бунцевич, Л. Л. Ростовые реакции эксплантов сливы *in vitro* при использовании препаратов группы янтарной кислоты / Л. Л. Бунцевич, Е. Н. Беседина, М. А. Костюк // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2015 г. – № 36(06). – С. 35-41.
4. Винтер, М. А. Совершенствование приемов оздоровления и клонального микроразмножения сливы домашней на основе оценки адаптивного потенциала сортов: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.08 / М. А. Винтер – Краснодар, 2018. – 24 с.
5. Змушко, А. А. Применение янтарной кислоты в растениеводстве / А. А. Змушко, Т. А. Красинская // Плодоводство: сб. науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства»; редкол.: А. А. Таранов (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Беларус. наука, 2019. – Т. 31. – С. 288-292.

6. Пружинин, Г. А. Применение витаминов группы В на виноградниках Подмосквья [Электронный ресурс] / Г. А. Пружинин, А. И. Сопин // Московское общество испытателей природы. – Режим доступа: <http://sad-moip.msu.ru/sad-moip/sad-moip.ru/useful-facts/pruzhinin-g-a-sopin-a-i-primenenie-vitaminov-gruppy-v-na-vinogra.htm>. – Дата доступа: 9.02.2025.

7. Размножение плодовых и ягодных растений в культуре in vitro / Н. В. Кухарчик [и др.]; под общ. ред. Н. В. Кухарчик. – Минск: «Беларуская навука», 2016. – 208 с.

УДК 632.752.2: 634 (476)

## **ВИДОВОЙ СОСТАВ И ВРЕДНОСНОСТЬ ТЛЕЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ САДАХ ЗАПАДНОГО РЕГИОНА БЕЛАРУСИ**

**Пузына А. М.<sup>1</sup>, Комардина В. С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – РУП «Институт защиты растений»

аг. Прилуки, Республика Беларусь

Ежегодно в сельскохозяйственных организациях и крестьянских фермерских хозяйствах производится порядка 200 тыс. т плодово-ягодной продукции (из них более 90 % составляют яблоки). Отмечается тенденция увеличения объемов производства плодовой продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах, доля которой в общем объеме ее производства в общественном секторе республики составляет 50-70 %. В Республике Беларусь в соответствии с государственной программой аграрного бизнеса на 2021-2025 гг. к концу 2025 г. планируется произвести 687 тыс. т плодово-ягодной продукции при средней урожайности в 100 ц/га. В то же время, наряду с природными стрессорами (засуха, возвратные заморозки и др.), получение высоких урожаев лимитируют вредные организмы, в т. ч. и сосущие вредители яблони, наиболее вредоносными из которых являются тли. В промышленных насаждениях яблони в республике доминирует 2 вида тлей: яблонно-подорожниковая тля (*Dysaphis plantaginea* Pass.) и зеленая яблонная тля (*Aphis pomi* De Geer). В то же время в последние годы в садах отмечено развитие яблонной красногалловой (серой) тли (*Dysaphis devecta* Walk.)

Из года в год яблонная красногалловая тля, заселяя одни и те же деревья, постепенно расширяет территорию своей жизнедеятельности, осваивая деревья поблизости. Вид встречается обычно очагами. При питании тля образует галлы, поэтому и называется красногалловой. При этом листья утолщаются, края их грубеют и скручиваются, становятся похожими на бугорчатый галл красного, розового или желтого цвета. При массовом размножении фитофага на плодах также появляются красные