

СТЕРИЛИЗАЦИЯ И ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ СОРТОВ ЧЕРЕШНИ НАПОЛЕОН И КАРА ГЕЛЕС В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Абдураманова Саломат Худайбергеновна, д.с/х.н., доцент,
Ташкентский государственный аграрный университет,
Саимназаров Юлдаш Бекмирзаевич, д.б.н., профессор,
Научно-исследовательский институт рисоводства.

Аннотация. Мақолада гилоснинг Наполеон ва Қора гилос навларини микроклонал кўпайтиришда стериллаш воситаси (NaOCl, AgNO₃) ва концентрацияси, културага киритилган эксплантлар, зарарланиш ва эксплантларнинг яшовчанлиги ҳамда навларни културага киритишда турли хил озуқа муҳитлари ва муртак бўртиши жараёнлари ёритилган.

Калит сўзлар: гилос, нав, in vitro, микроклонал кўпайтириш, озуқа муҳити, гормон.

Аннотация. В статье рассматриваются стерилизующие агенты (NaOCl, AgNO₃) и их концентрация при микроклональном размножении сортов черешни Наполеон и Кара гелес, эксплантаты введенные в культуру, жизнеспособность повреждений и эксплантатов, а также различные питательные среды и процессы набухания семян при введении сортов в культуру.

Ключевые слова: Черешня, сорт, in vitro, микроклональное размножение, питательная среда, гормон.

Annotation. The article discusses sterilizing agents (NaOCl, AgNO₃) and their concentration during microclonal propagation of cherry varieties Napoleon and Kara Geles, explants introduced into culture, viability of lesions and explants, as well as various nutrient media and processes of swelling of ovules when introducing varieties into culture.

Key words: Cherry, variety, in vitro, microclonal propagation, nutrient medium, hormone.

Введение. Черешня – украшение фруктовых прилавков Узбекистана, товарная культура земледелия. Черешня также выделяется среди фруктов своим богатством витаминов. Он также богат минералами кальцием, железом, магнием, фосфором, калием, натрием, которые важны для обмена веществ, происходящих в организме человека, что является необходимым благом для здоровья в целом.

Сегодня размножение слаборастущей рассады черешни традиционным способом сопряжено с рядом трудностей. Решением этих проблем является микроклональное размножение в условиях *in vitro*, что обеспечивает современное интенсивное выращивание рассады.

В основе метода микроклонального размножения лежит тотипотентное свойство растительной клетки, то есть способность создавать копии и клоны, похожие на себя [1].

При микроклональном размножении в условиях *in vitro* эксплантаты необходимо стерилизовать перед введением в культуру. Процесс стерилизации необходим для предотвращения различных заболеваний и повреждений на производстве наших исследований.

Исследования проводились в 2019-2022 гг. в лаборатории «Биотехнология» научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуда Мирзаева на основе методического руководства Дж.Драйвера «Культивирование тканей и клеток на искусственной (пробирке) среде в лабораторных условиях» на сортах черешни Наполеон и Черная черешня [2].

Результаты исследования. Для введения в культуру сортов черешни проводили 5-, 10-, 15-, 20-, 30- и 40-минутную стерилизацию 0,1-процентными растворами гипохлорита натрия (NaOCl) и нитрата серебра (AgNO₃).

При стерилизации сорта черешни Кара гелес в 0,1% растворе AgNO₃ в течение 10 мин (контроль) количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -55,4%, выживших зародышей -44,6% (Таблица 1).

При стерилизации сорта черешни Кара гелес в 0,1% растворе NaOCl в течение 30 мин (контроль) количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -61-3%, выживших зародышей -44,6%.

При стерилизации сорта черешни Кара гелес в 0,1% растворе NaOCl в течение 20 минут было отмечено, что пораженные зародыши составляли 31,6%, выжившие -68,4%, что на 29,7% меньше пораженных зародышей и на 29,7% больше выживших зародышей по сравнению с контрольной группой.

Лучшее стерилизующее средство для вишни черешни Кара гелес 0,1% раствор гипохлорида натрия стерилизация в течение 20 минут показала положительный результат, и было обнаружено, что повреждение было незначительным.

При стерилизации сорта Наполеон в 0,1% растворе NaOCl в течение 30 мин (контроль) количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -59,8%, выживших зародышей -40,2%.

При стерилизации сорта Наполеон в 0,1% растворе NaOCl в течение 10 минут было отмечено, что количество зародышей, введенных в культуру, составило 30 штук, пораженных зародышей -49,5%, выживших зародышей -50,5%, что на 10,3% меньше пораженных зародышей и на 10,3% выше, чем при контроле.

Лучшая стерилизация для сорта черешни Наполеон была достигнута при стерилизации в течение 20 минут в 0,1% растворе AgNO₃, при этом выжившие зародыши составляли 82,2%.

Таблица 1.

**Стерилизация эксплантов сортов черешни в условиях *in vitro*,
2019-2022 г.г.**

Стерилизующий агент и концентрация	Продолжительность стерилизации, минут	Количество почек, введенных в культуру, штук	Пораженные зародыши, %	Выжившие зародыши, %
Кара гелес				
AgNO ₃ – 0,1%	5	30	59,7	40,3
	10 (н)	30	55,4	44,6
	15	30	48,3	51,7
	20	30	37,2	62,8
NaOCl – 0,1%	10	30	52,3	47,7
	20	30	31,6	68,4
	30 (н)	30	61,3	38,7
	40	30	77,5	22,5
Наполеон				
AgNO ₃ – 0,1%	5	30	70,2	29,8
	10 (н)	30	69,5	30,5
	15	30	48,3	51,7
	20	30	17,8	82,2
NaOCl – 0,1%	10	30	49,5	50,5
	20	30	35,6	64,4
	30 (н)	30	59,8	40,2
	40	30	67,6	32,4

Таблица 2.

Влияние гормонов разного состава и концентрации на всхожесть семян сортов черешни, 2019-2022 г.г.

Сорта черешни	Питательные вещества, мг/л			MS контроль питательной среды + питательные вещества		DKW питательная среда + питательные вещества	
	BAР	TDZ	mT	набухание семян, день	всхожесть семян, %	набухание семян, день	всхожесть семян, %
Кара гелес	1,0	-	-	15-19	36,8	15-17	40,6
	-	0,5	-	17-22	15,3	15-16	12,3
	1,0	0,5	-	16-19	26,4	13-16	38,9
	-	1,0	0,5	15-18	48,3	12-15	66,3
	-	0,5	1,0	14-17	60,2	13-16	70,5
	1,0	0,5	-	14-19	47,4	13-15	51,3
	0,5	-	1,0	15-20	30,3	15-17	44,4
	1,0	-	0,5	15-18	42,1	13-16	45,6
	-	1,0-	-	16-19	36,5	13-16	47,3
	-	-	0,5	15-22	11,4	14-17	18,3
Наполеон	1,0	-	-	14-17	35,4	13-16	39,7
	-	0,5	-	17-22	10,5	14-18	14,2
	1,0	0,5	-	15-19	39,8	12-15	41,6
	-	1,0	0,5	12-16	54,2	12-14	64,3
	-	0,5	1,0	12-17	65,7	11-15	71,7
	1,0	0,5	-	14-19	45,7	13-15	52,8
	0,5	-	1,0	14-18	40,1	11-16	51,9
	1,0	-	0,5	13-19	42,4	13-15	49,5
	-	1,0-	-	15-20	32,6	12-16	45,7
	-	-	0,5	16-22	10,3	14-17	28,1

Экспланты черешни растут и развиваются под воздействием макро и микроэлементов, аминокислот, гормонов (цитокинина и ауксина), содержащихся в питательной среде. Вещества, контролирующие рост (BAP, KIN, TDZ, mT и GA₃), вводили в питательную среду в различных концентрациях. Стерилизованные растения помещали в 50-миллиметровые пробирки по 10 мл в питательную среду с добавлением гормонов BAP (бензиламинопурина), TDZ (тродозалина) и mT (метатополина) с различным составом и концентрациями в питательной среде MS Control ((Мурасиге и Скуг, 1962)) и DKW (Драйвер и Куниюки, 1984). pH питательной среды 5,8-5,9 контролировали через 1 н (нормальный) HCl и NaOH. Для упрочнения питательной среды добавляли агар и геллан и стерилизовали в автоклаве 20 минут. Экспланты высаживают на готовые питательные среды.

В проведенных нами экспериментах для сортов черешни выявлен процент набухания семян и эксплантов сортов черешни, поступивших в культуру под воздействием веществ, контролирующих рост BAP, mT, TDZ – 0,5 и 1,0 мг/л.

Набухание семян у сорта Черная черешня наблюдалась в течение 15-18 дней под воздействием питательного вещества MS TDZ – 1,0 мг/л и mT – 0,5 мг/л, а также составил

43,8% степени всхожести семян (Таблица 2).

Набухание семян было отмечено, что проростки в питательной среде DKW подвергались воздействию TDZ – 0,5 мг/л и 1,0 мг/л в течение 14-17 дней, а всхожесть семян составляло 60,2%, что на 1 день раньше, чем контрольный вариант, а также степень всхожести семян было выше на 16,4%.

Было отмечено, что у сорта черешни Наполеон при воздействии растительных веществ в питательной среде DKW TDZ – 0,5 мг/л и 1,0 мг/л наблюдается набухание семян на 12-17 дней и степень всхожести семян составил 65,7%, что на 3 дня раньше, чем у контрольного варианта, а также было отмечено высокая степень всхожести семян на 11,5%.

Вывод. Лучшее стерилизующее средство для сортов черешни Наполеон и Кара гелес было выделено тем, что при стерилизации в течение 20 минут в 0,1% растворе AgNO₃ выживаемость зародышей составила 82,2%.

Лучшая всхожесть черешни у сортов Кара гелес и Наполеон была выявлена при воздействии растительных веществ в питательной среде DKW TDZ – 0,5 мг/л и 1,0 мг/л. набухание семян длилось 11-15 дней, а степень всхожести семян составил 71,1%. b2

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдураманова С.Х., Каримова Н. "In vitro"да ўсимликдан ажратилган ҳужайра ва тўқималарни культуралаш техникаси. / "Ўзбекистонда мевачилик ва узумчиликни ривожлантиришнинг асосий омиллари" мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами (11 сентябр 2017 й.). Тошкент, 2017. – Б. 114-117.
2. Драйвер. Ж Лаборатория шароитида тўқималарни сунъий ўстириш йўллари. // Акад. М.Мирзаев ном. БУВАВ ИТИ. Тошкент: 2016. Б.12-14.

UO'T: 634:631.8

UZUMNING MAYIZBOP NAVLARI HOSILDORLIGIGA O'G'ITLASH ME'YORLARINING TA'SIRI

Normurodov Davlat Soyibnazarovich, q.x.f.d., professor,
Bahromov Suhrob Olim o'g'li, magistr,
SamDU Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat havfsizligi instituti.

Annotatsiya. Maqolada mayizbop uzumning Kishmishi Samarqand, Kishmishi Sagdiana va Kishmish Xishray navlarini mineral o'g'itlar me'yorini hosildorlikka ta'siri natijasida olingan ma'lumotlar bayon etilgan. O'rganilgan navlardan Kishmishi Sagdiana navi mineral o'g'itlar geqtariga N150P80K50 kg qo'llanilganda hosildorlik eng yuqori 32,7 t/ga bo'lgan.

Kalit so'zlar: Kishmishi Samarqand, Kishmishi Sagdiana, Kishmish Xishray, uzum, hosildorlik, mineral o'g'it.

Abstract. The article describes the information obtained as a result of the effect of mineral fertilizers on the yield of Kishmishi, Kishmishi Sagdiana and Kishmish Xishray grape varieties. Among the studied varieties, Kishmishi Sagdiana variety had the highest yield of 32,7 t/ha when N150P80K50 kg of mineral fertilizers were applied per hectare.

Key words. Kishmish Samarqand, Kishmish Sagdiana, Kishmish Khishray, grapes, productivity, mineral fertilizer.

Kirish. Har yili dunyo bo'yicha 63 mln. tonnadan ortiq uzum yetishtiriladi. Uning 85 foizi Yevropa va Osiyo davlatlari ulushiga to'g'ri keladi. O'rtacha jami yetishtirilgan uzum mevasining 83 % foizi vino va sharbat tayyorlashga, 12 foizi yangiligicha istemol qilishga va atiga 5 foizi esa quruq meva (mayiz) tayyorlashga sarflanadi.

Hozirgi paytda O'zbekistonda rayonlashtirilgan uzum navlari majmuasi yetarlicha mavjud. Viloyatlar bo'yicha uzumni 43 navi rayonlashtirilgan bo'lib shulardan 20 tasi sharobbop navlar, 23 tasi xo'raki va kishmish navlardir.

Keying yillarda hukumatimiz uzum quritishga katta e'tibor berib

kishmish navlari maydonlari kengaymoqda. O'zbekistonning ilmiy-tadqiqot institutlarida uzumning yangi kishmish navlari yaratildi. Kishmishi Zarafshon, Irtisher, Xishray, Samarqand, Sagdiana, Oq Kishmish, Xonaqa, Cumbula va boshqalar shular jumlasidandir. Bularni asosiy biologik xususiyatlarini o'rganish va yetishtirish texnologiyasini asosiy elementlaridan bo'lgan mineral o'g'itlarga bo'lgan talabini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Tokning uzoq yashashi, har yili mo'l va sifatli hosil berishini ta'minlashda o'g'itlash tizimining ahamiyati katta bo'lib, tokning yoshi, nav xususiyatlari, o'simlikning holati, tuproq unumdorligi, suv rejimi va h.k. inobatga olinishi zarur hisoblanadi [4].