

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОТЕХНОЛОГИИ»

Н.С. Берген, А.К. Ауельбекова, Д.К.Кыздарова, С.У. Тлеуенова,
С.С. Шорин, М.А. Норцева

ҚАТПАРЛЫ ШҰБАРШӨПТІҢ (SAUSSUREA INVOLUCRATA) ҚАЛУСТЫҚ ҰЛПАСЫН АЛУ

Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті

Қазіргі таңда коллекциялық материалды ұстаудың бірнеше тәсілдері белгілі. Олардың негізгісі – қайталанбалы субөсіру, ол көп еңбекті қажет етеді және технологияны едәуір қымбаттатады. Бұдан басқа өсуді баяулататын әдістер бар, мұнда субөсіру аралығын алты айдан жиырма төрт айға дейін ұзарта аламыз. Осындай әдістердің бірі қоректік ортаға өсуді баяулататын заттар ретінде осмотиктерді қосу және коллекция дақылдарын оң төмен температурада өсіру болып табылады [1-5].

Осыған байланысты зерттеу жұмысымызға келесі міндеттерді қойдық:

- қатпарлы шұбаршөптің каллустық ұлпаларын алу;
- қатпарлы шұбаршөптің каллустық ұлпаларының өсу динамикасын зерттеу.

Жасушалар мен ұлпаларды өсіру бойынша тәжірибелерде Р.Г. Бутенко, Ф.Л. Калинин және басқалардың монографияларында ұсынылған жалпы әдістемелік тәсілдері пайдаланылды.

Эксперимент жүргізу кезінде мынандай әдістемелерді қолдандық:

- 1.Каллустық ұлпаны алу
- 2.Saussurea involuctra каллустық ұлпасының өсу белсенділігінің динамикасын зерттеу.

Зерттеу нысаны Saussurea DC. (Шұбаршөп, Соссюрея) тұқымдасының түрі: сортаң шұбаршөп (Saussurea salsa (Pall.) Spreng.) тұқымы. Эксплантант ретінде асептикалық жағдайда өсірілген 15-20 күндік өскіндер пайдаланылды. Арнайы егуге таңдалынып алынған тұқымдар алдын ала зарарсыздандырылып, тығыз субстратты Петри тостағанына егілді. Зарарсыздандырушы құрам ретінде кальций гипохлориті, алмас пен этил спирті қолданылды. Тұқым зарарсыздандырмастан бұрын SDS (натрий содиумдодецилсульфаты)10% ерітіндісіне салынып, тазаланды, содан соң дистилденген сумен үш рет жуылды. Тұқымдарды зарарсыздандырудың келесі кезеңі ламинарлық боксте өткізіледі: тұқымды кальций гипохлориді ерітіндісіне 5 минутқа немесе сулеманың 0,1% ерітіндісіне 3-5 минутқа салу, дистилденген сумен үш рет жуу, тұқымды 80% этиль спиртіне 5 секундқа салу, спиртті кетіру, тұқымды кептіру, тұқымды қуыру(1 кесте).

1 кесте - Зарарсыздандырушы агенттердің қатпарлы шұбаршөп тұқымдарының өнгіштігіне әсері

Зарарсызданушы агент	Концентрациясы, %	Экспозициясы, %	Контаминация дәрежесі, %	Тұқымның өнгіштігі, %
Кальций гипохлориді	10	5 мин	28±1,5	12±2,3
	20	5 мин	21±3,2	10±1,2
	30	5 мин	08±1,7	18±0,3
	40	5 мин	0	22±4,3
Сулема	0,1	3 мин	0	72±2,4
	0,1	5 мин	0	0
	0,01	3 мин	52±1,8	12±5,2
	0,01	5мин	06±1,5	12±2,3

Қатпарлы шұбаршөптің біріншілік каллустық ұлпасын алу бойынша тәжірибелік жұмыстар жүргізілді. Асептикалық өскіндердің әртүрлі экспланттарын (тұқымжарнақтық жапырақтар, нағыз жапырақтар, тамыр және гипокотиль) ақшыл жусанның каллустық ұлпасын алу үшін қолданылды (2 кесте).

Алынған мәліметтерден белсенді эксплант – 6-БАП 0,5мг/л, ИСК 2 мл/л құрамдас Мурасига мен Скукга модификацияланған қоректік ортада өскен қатпарлы шұбаршөптің стерильді өсінділерінің тұқымжарнақ жапырақтары. Бұл ортада каллусогенез процесі 7 күндік өсіруде байқалады. Қатпарлы шұбаршөптің тұқымжарнақ жапырақтарынан индукционалданған каллус ашық жасыл түс пен борпылдақ консистенциямен сипатталады. Көзбен шолу кезінде құрылымының гомогендігімен ажыратылды (1 сурет).



1 сурет - Қатпарлы шұбаршөп калусының ұлпалары

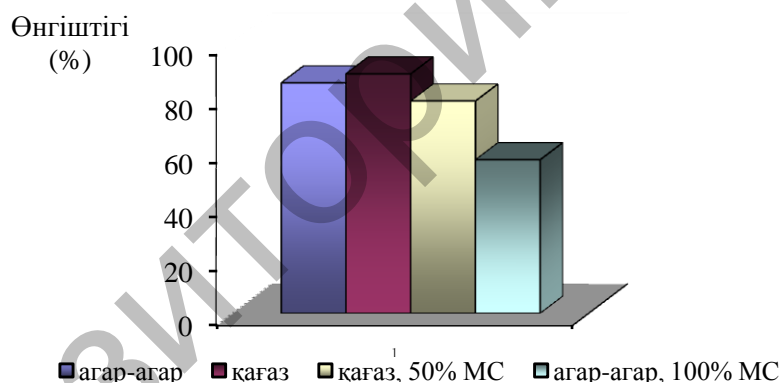
2 кесте - Қатпарлы шұбаршөптің шоғырлану дәрежесінің таңдап алынған эксплант пен фитогормондар концентрациясына байланыстылығы

КарГУ им. академика Е.А. Букетова, г. Караганды, 16-17 ноября 2018 года

Экспланттар	Концентрация фитогормонов мг/л			
	ИСК -2 БАП – 6	ИСК -2 БАП-2	НСК -2 БАП – 0,5	2,4 Д -2 БАП – 0,5
Тұқымжарнақ жапырақтары	65 ± 2,4 %	43 ± 0,8 %	33 ± 1,5%	12 ± 2,4%
Нағыз жапырақтар	45 ± 1,3 %	37 ± 0,7%	16 ± 2,4%	0%
Тамыр мойны	31 ± 1,5%	25 ± 1,3%	29 ± 0,6%	10 ± 1,8%
Тамыр	08 ± 1,2%	0%0%	0%	0%

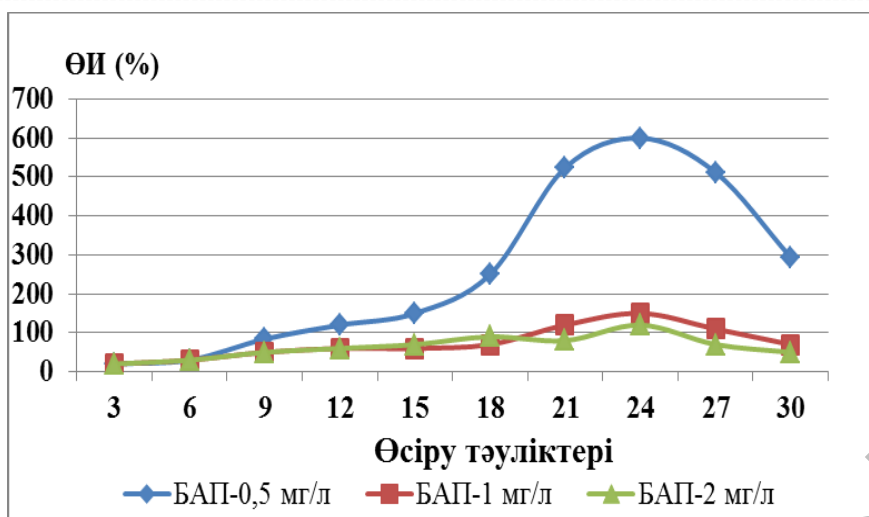
Қатпарлы шұбаршөп каллусогенезінің индукциясына қоректік орта құрамы мен эксплант түрі (тамыр мойны, тұқымжарнақ және нағыз жапырақтар) ықпал етті. ИСК 2 мг/л, 6-БАП 0,5 мг/л қосылған Мурасига және Скуга орталарын қолданған кезде каллус қалыптасуының максималді жиілігі (72%-ға дейін) байқалды.

Қатпарлы шұбаршөптің ИСК – 2 мг/л болғандағы БАП-тың әртүрлі концентрациялары қосылған қоректік орталардағы жасушалық дақылдарының өсу белсенділігінің динамикасы зерттелді. Алынған нәтижелер 2-суретте көрсетілген (2 сурет).



2 сурет - Қатпарлы шұбаршөптің тұқымдарының өнгіштігінің субстратқа байланысты өзгеруі

Қоректік ортадағы БАП-тың оңтайлы концентрациясы 0,5 мг/л болып табылады, мұнда дақылдың өсу белсенділігі 600 %-ды құрайды, демек БАП-тың басқа концентрацияларынан 6 есе көп. Қатпарлы шұбаршөптің каллустық ұлпалары 6-бензиламинопуриннің концентрациясынан тәуелсіз өсу индексінің максимумына 24-тәулікте жетеді (3 сурет).



3 сурет - Қатпарлы шұбаршөптің каллустық ұлпаларының фитогормондардың әртүрлі концентрациясындағы өсу белсенділігінің динамикасы

Алынған мәліметтердің негізінде төмендегідей қорытынды алынды:

1. Қатпарлы шұбаршөптің тамыр мойны, тұқымжарнақ және нағыз жапырақ пен тамыр буындыры тұқымдарынан алынған асептикалық өсімділерді алудың оптимальді режимі анықталды – экспозициясы 3 минуттық 1%-дық сулемамен өңдеу, бұл жерде қатпарлы шұбаршөп тұқымдарының өнгіштігі 72%, ал 40%-дық кальций гиплохлоридімен (экспозициясы 5 мин) 22%-ды құрады.

2. Каллусогенез үшін ең белсенді эксплант ИСК2 мг/л, 6-БАП 0,5 мг/л фитогормондар қосылған Мурасига мен Скуга орталарында өскен сортаң шұбаршөптің стерильді өскіндерінің тұқымжарнақ жапрақтары екені анықталды. Айта кетерлік жайт, МС ортасында ИСК -2 мг/л, БАП – 2 мг/л фитогормондарымен үйлескен каллус тамыры пайда болды. Осылайша өңделген қатпарлы шұбаршөпті өсіру әдісі ұзақ өсімді каллус дақылды алуға мүмкіндік берді.

Әдебиеттер тізімі

1 Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири. - Иркутск, 1985. - 383 с.

2 Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейство Asteraceae. - Л.: Наука, 1993. - 350 с.

3 Флора СССР. Т. 27. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. - 757 с.

4 Майсурадзе Н.И., Киселев В.П., Черкасов О.А. и др. Методика исследований при интродукции лекарственных растений // ЦБНТИ. Сер. Лекарственное растениеводство. -1984. - № 3. – С.33-41.

5 Методические указания по семеноведению интродуцентов / отв. ред. Н.В. Цицин. - М.: Наука, 1980. - 64 с.