

«Сейфуллин оқулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.3 – Б.79-80

«IN VITRO» ӘДІСІНІҢ ОРМАН ШАРУАШАЛЫҒЫНДАҒЫ ОРНЫ

Нурлаби А.Е., Абеуова Ш.М.

Қазіргі кезде орман шаруашылығында заманауи ғылым түрлері дамыған. Соның бірі биотехнология (биологиялық технология) – ХХ ғасырда электроника және ядролық технологиядан кейін пайда болған ғылым болып саналады. Биотехнология ғылымының негізі биохимия, микробиология, клеткалық және молекулалық биология, генетика және селекция сияқты ғылымдар болып табылады.

Осы саланың бірін, бүгінгі күні селекционерлер ғылымның жетістігін орман шаруашылығында қолдана отырып, дәрілік өсімдіктердің және ағаштардың жоғары өнімді сорттарын шығарды.

Сонымен қатар селекция әдістерінің, әсіресе, генқорды кеңейту әдістерінің кемшіліктері баршылық. Атап айтсақ, ағаштардың аз ғана сорттардың ауқымды алқаптарға егілуіне байланысты сүректі өсімдіктердің генетикалық өзгергіштігі азаяды да, олардың ауруларға, зиянкестерге төзімділігі төмендеп, ауа райының, қоршаған ортаның қолайсыздығына (күрғақшылыққа, қуаңшылыққа, топырақтың тұздылығына, тығыздылығына және құрамының өзгеруіне) шыдамайды. Осыған байланысты жаңа технологияларды пайдаланудың қажеттілігі туындады. Олардың бірі - жасуша өсіндісі. Жасуша өсіндісі дегеніміз жекелеген жасушаларды, ұлпаларды, өсімдіктің мүшелерін қолдан жасаған қоректік ортада зарарсыздандырылған жағдайда өсіру. Жасуша өсіндісін «*in vitro*» әдісінің көмегімен алуға болады. «*In vitro*» термині латын тілінде «шынының ішінде» деген мағынаны білдіреді, яғни қолдан жасаған залалсыздандырылған жағдайда жасуша мен ұлпа өсіру үрдістерін атайды. Сомаклоналдық өзгергіштік ұлпаны қолдан өсіргенде пайда болатын өзгергіштіктің бірі. «*In vitro*» әдісімен алынған ұлпаның бірқалыпты болмауы туралы алғашқы мәліметтер 1961 жылы жарияланған. Кейбір жағдайда қалпына келтірілген өсімдіктің жеке қасиеттері жағынан бастапқы өсімдіктен 15-20% айырмашылығы болады [1].

Осыдан микроклоналды көбею әдісі барлық салаларда және орман шаруашылығында да қолданыла бастады. Бұл әдістің жақсы әсері болу үшін, өзіндік ұстанымдары бар. Олар: жасушаны өсіргенде жұмыстың бүкіл кезеңдерінде тазалықты, қатаң залалсыздықты сақтау керек. Ол үшін залалсыздандырудың бірнеше тәсілін қолданады: ыстық ауамен залалсыздандыру, автоклавты қолдану, арнайы сүзгішті қолдану, ультракүлгін сәулелерімен өңдеу.

«*In vitro*» әдісінің артықшылықтары туралы айта кетсек, олар:

- бір өсімдіктен бір жыл ішінде миллионға жуық өсімдікті, ал қарапайым әдіспен тек 5-100 өсімдікті көбейтіп, алуға болады;

- аналық өсімдіктен алынған клондарды зертханалық жағдайда аз ғана жерде жыл бойы өсіруге болады және оларды белгілі бір уақытта шығаруға мүмкіндік береді;

- өсімдіктердің ауруларын туғызатын саңырауқұлақ, бактерия, вирус және нематодадан өсімділерді сауықтыруға болады;

- селекционерлерге өте бағалы, бірегей генотиптердің (линия, будан, мутант, трансгендік өсімдік) көшірмесін қажетті мөлшерде алу мүмкіндігі;

- қалыпты жағдайда көбеймейтін немесе нашар көбейетін өсімдіктерді көбейтіп, тамырландыруға мүмкіндік береді [2].

Мысалы, қылқан жапырақты орман ағаштарының таңдаулы түрлерін тез арада клонды тәсілмен көбейтуге болады. Демек, микроклоналды көбейту арқылы өте бағалы өсімдіктер түрлерінің, сауықтырылған бағалы сорттардың, сонымен бірге жойылып бара жатқан өсімдік түрлерінің қорын, яғни банкін жасап, пробиркада ұзақ уақыт төменгі температурада сақтауға болады. Микроклоналды көбейту тәсілін кеңінен қолданылатын ең ірі сала – жұқпалы вирус аурудан сауықтырылған екпе материал алу мақсатында жаңадан шығарылған немесе пайдаланып жүрген бағалы сорттарды тез арада көбейту болып табылады.

Микроклоналды көбею әдісінің толып жатқан артықшылықтары болса, ол көп еңбекпен қаржыны талап етеді. Дүние жүзінде микроклоналды көбею әдісінің технологиясы лабораториялық деңгейінде 2400-ден астам өсімдік түрлеріне дайындалған, ал практикада оның қолданылуы тек қана әдеттегі жолмен көбейе алмайтын өсімдіктермен шектеліп отыр [3]. Сонымен бірге, бұл әдіс селекция мен негізгі ғылыми зерттеулердің мақсатымен байланысты болып келеді. «*In vitro*» әдісін қолдана отырып, орман шаруашылығында өте құнды жеке генотиптер мен жаңа бағалы сорттарды жылдам және тиімді көбейтіп аламыз. Оның ішінде Солтүстік Қазақстан облысында тез өсетін, шіруге төзімді плантациялар құру мақсатында қарақабықты қайың ағашын осы «*in vitro*» әдісімен пайдалану қарастырылмақ.

Әдебиеттер тізімі

1. Бекқожина С.С. Өсімдік биотехнологиясы. – Астана, 2008.
2. Хасанов В.Т. Микроклональное размножение растений. - Астана: КАТУ им. С.Сейфуллина, 2006.-98с.
3. Bornman С.Н. Application of *in vitro* culture technology in clonal forestry. International Symposium of Recent Advances in Forest, 1984.