

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АКАДЕМИК Е.А.БУКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІ

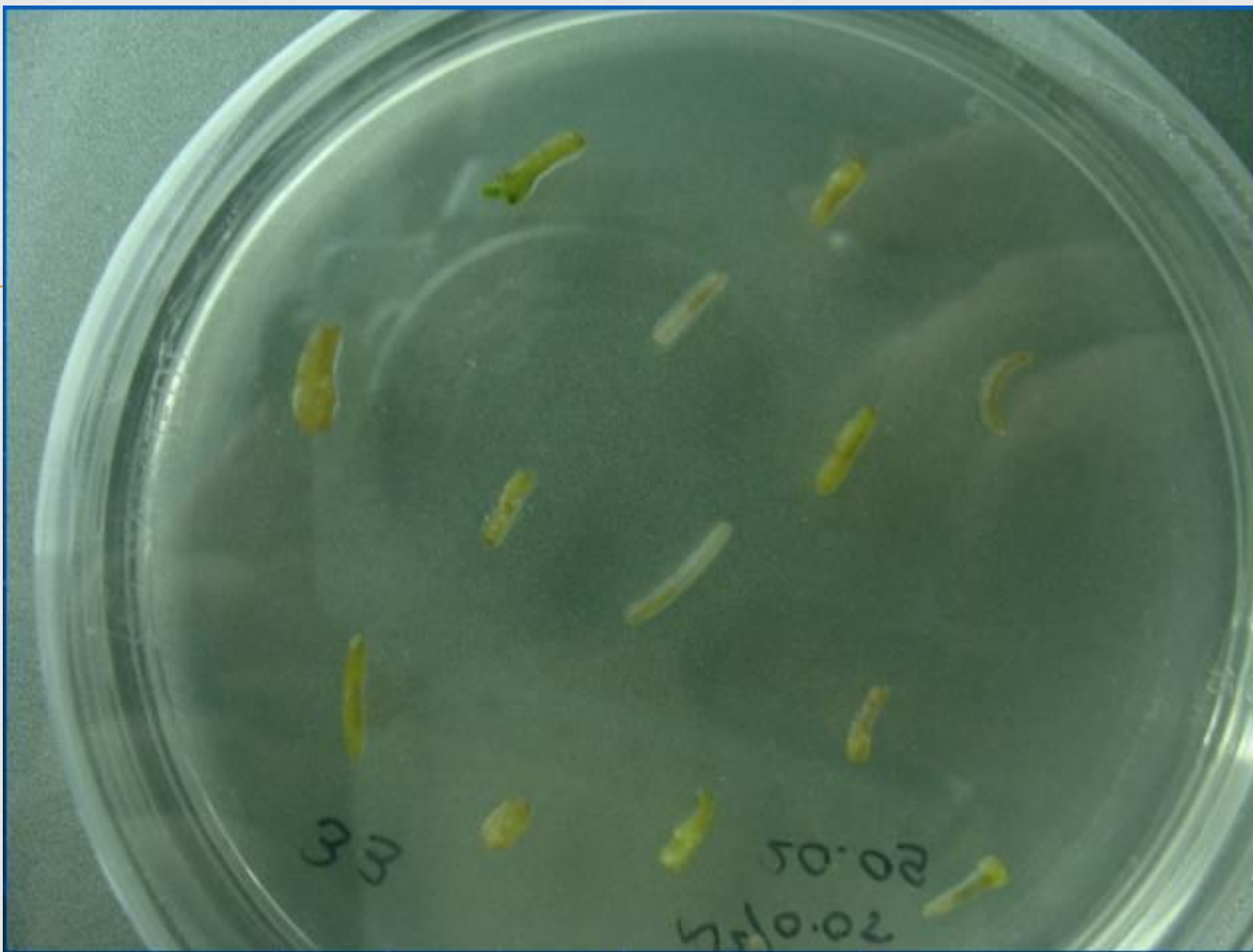
Тақырып: Гаплоидтық технология



Орындаған: Шарипова.А.С
Тексерген: Қыздарова.Д.Қ

Қарағанды 2017

жасушаларында сыңар хромосомалар жиынтығы (n) болады, яғни толық жиынтықтың ($2n$) тең жартысы. Гаплоидтарды дағдылы селекция әдістерімен шығару (түрішілік және тұраралық тозаңдану, рентген сәулесін түсіру және басқа стресс факторлармен ықпал ету) оңай емес және көп уақытты талап етеді. Ал аталық және аналық гаметофиттерді *in vitro* жағдайында өсіріп гаплоидтарды тез шығарып, селекция процесін жеңілдетуге болады. Бұл әдістер апомиксис процесіне негізделген. Апомиксис – организмдердің жыныссыз жолмен көбеюі.




**Тозандар
культурасы**

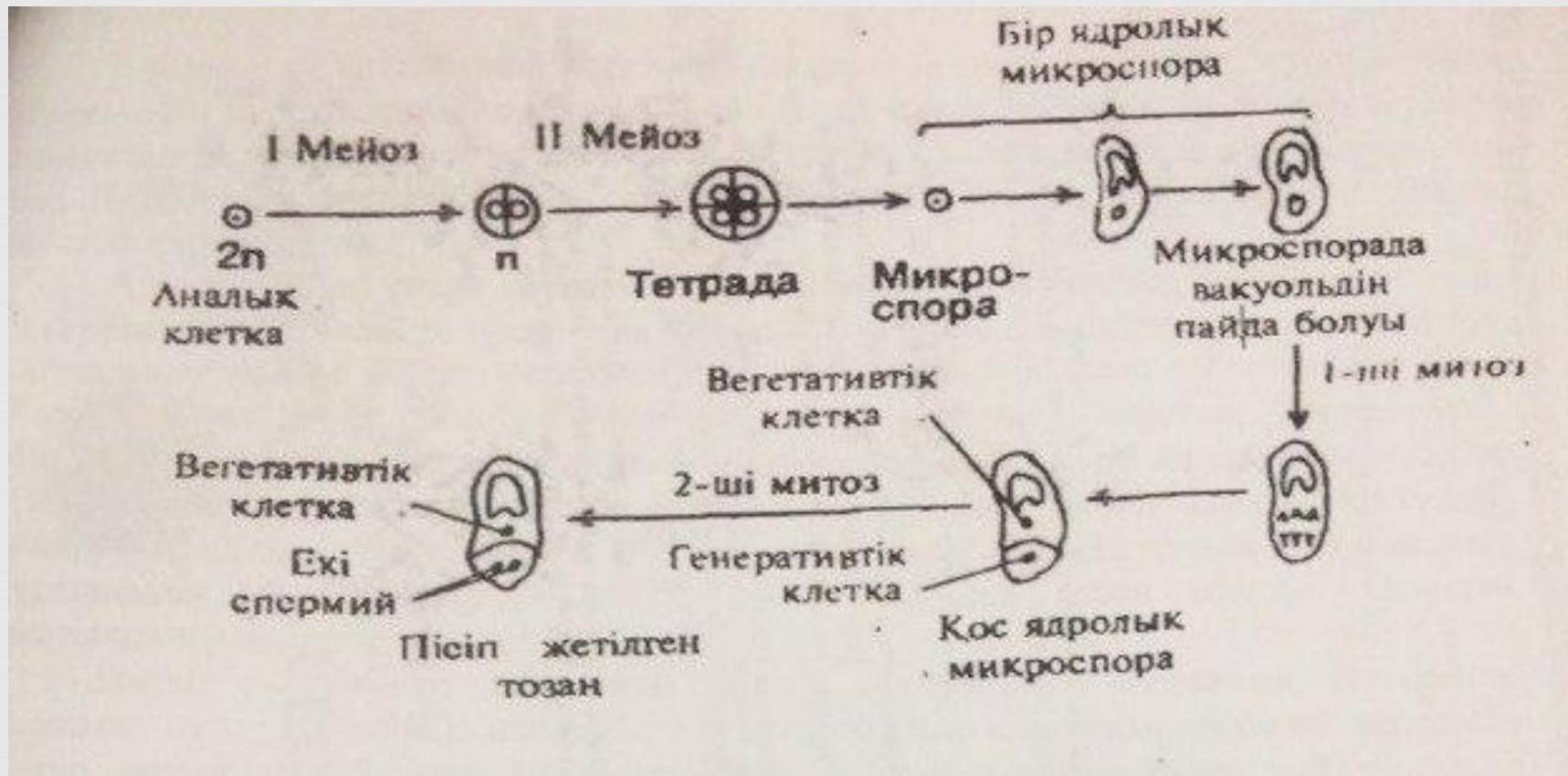
Аталық гаметофитті (тозаңқаптар мен тозан) *in vitro* жағдайында өсіріп, гаплоидтық өсімдіктерді алу андрогенез деп аталады. Аналық гаметофитті (ұрық бүршіктер) өсіру арқылы гаплоидтық өсімдік алу гиногенез деп талады. Сонымен қатар гаплоидтарды, аталық немесе аналық хромосомалары жойылып кететін будан ұрықты *in vitro* жағдайында өсіріп алуға болады. кейде гаплоидтық өсімдік псевдогамия арқасында пайда болады, яғни ұрықтанбаған жұмыртқа жасушасынан ұрық дамиды.

Типы андрогенеза in vitro

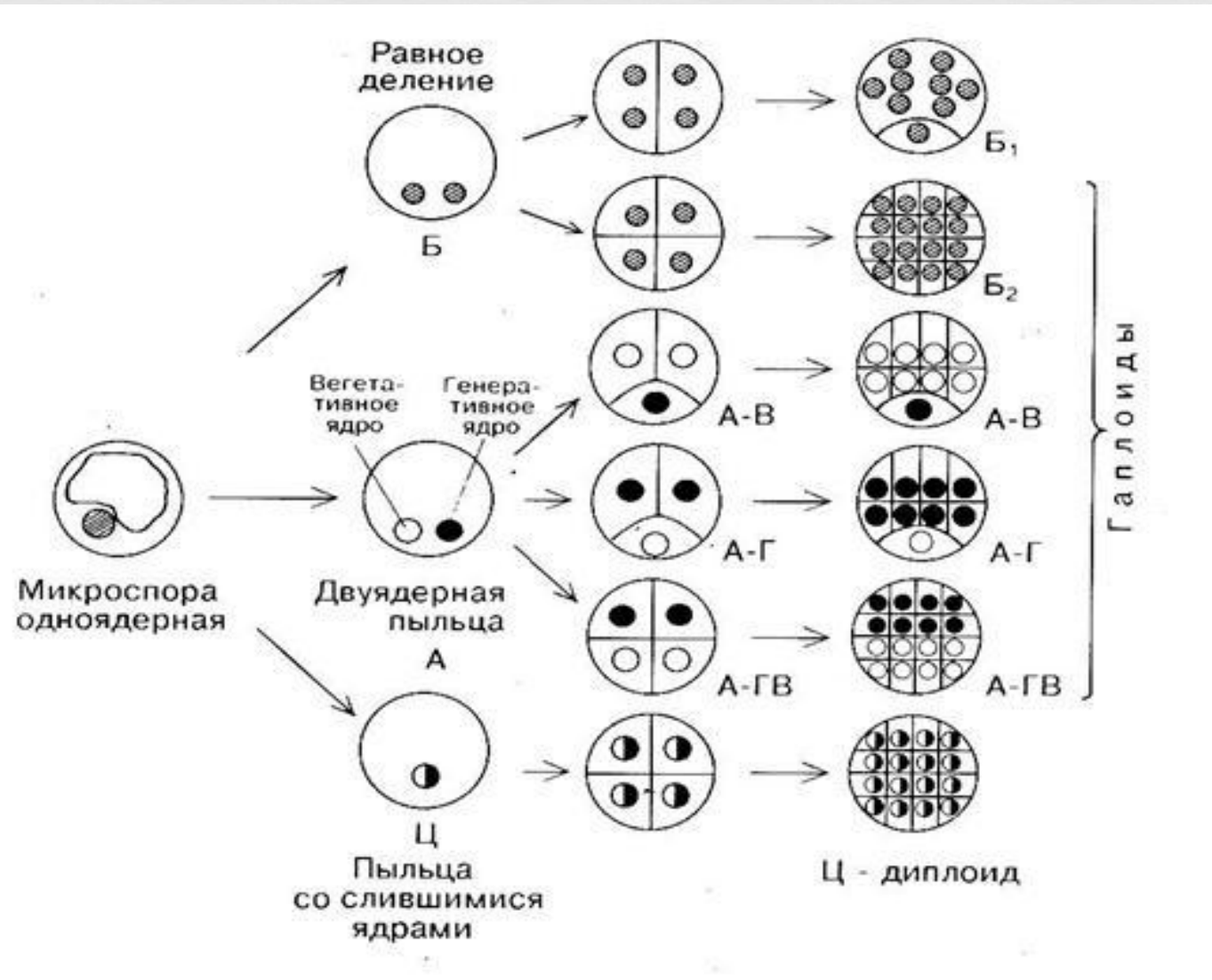


Бірінші рет сасық меңдуананың тозаңқаптарын *in vitro* жағдайында өсіріп, Индияда С.Гуха мен С. Махешвари 1964 жылы гаплоидтық өсімдіктерді алады. Содан кейін осы тәжірибені француз ғалымы К.Нич 1967 жылы темеккінің тозаңқаптарын өсіріп қайталады. Содан бері осы әдіспен гаплоидтар 200-ден астам өсімдік түрлерінен алынды, соның ішінде: бидай, арпа, қара бидай, күріш, картоп, рапс, т.б. ауыл шаруашылық дақылдары.

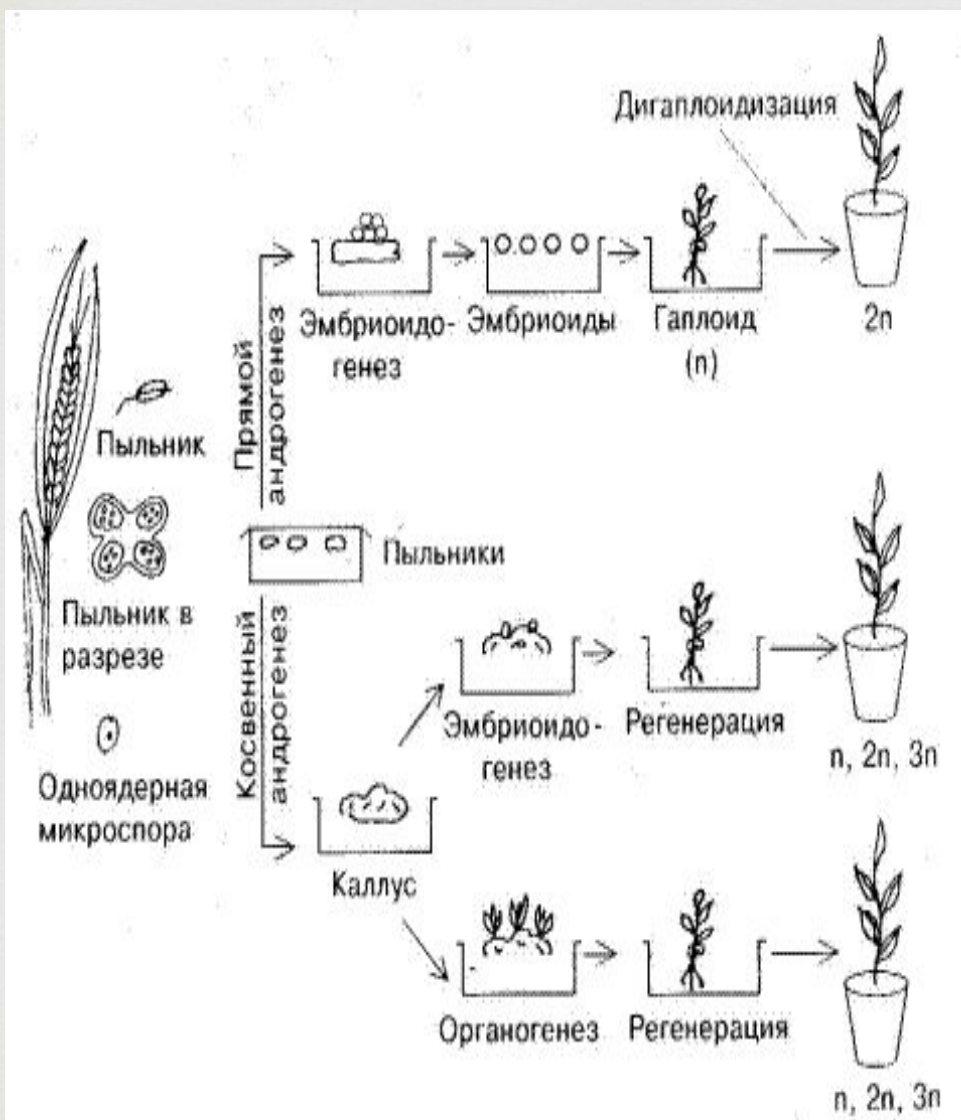
Микроспоралардың *in vitro* жағдайында дамуы бірнеше жолмен қамтамасыз етілуі мүмкін. Бірлі-жарымы гаметофиттік даму жолынан ауысып  эмбриоидты түзеді. Басқалары дедифференцияланып, каллуска айналады. Тағы біреулері микроспорогенез бен гаметогенез жолын жалғастырады, яғни пісіп жетілген тозаңға айналады. Ал тағы бір тобы біртіндеп ыдырап кұриды. Н. Сандерленд сасық сендуананың микроспораларын *in vitro* өсіріп, олардың бастапқы кездегі даму жолдарын зерттеп, табиғаттағы *in vivo* даму жолынан айырмашылығын көрсеткен.



Тозаңның *in vivo* дамуы



Микроспоралардың эмбриондарды түзіп немесе калусты түзіп *in vitro* жағдайында спорофиттік жолмен дамуы



В.Ананд қызметтестерімен темекінің (*Nicotiana tabacum*) тозаңқаптарын өсіргенде, эмбрионидтардың үш түрі пайда болғанын байқаған. Олар вегетативтік жасушаның, генеративтік жасушаның және ол екеуінің де бірге бөлінуінен түзілген. Осы эмбрионидтардан гаплоидтық өсімдіктер алып, оларды топыраққа көшіріп, гүлденуге дейін өсірген. Олардың жапырақтары мен гүлдерінің морфологиялық құрылысын зерттегенде, бұл өсімдіктер де бір-бірінен айырмашылықтары бар үш типке бөлінген.

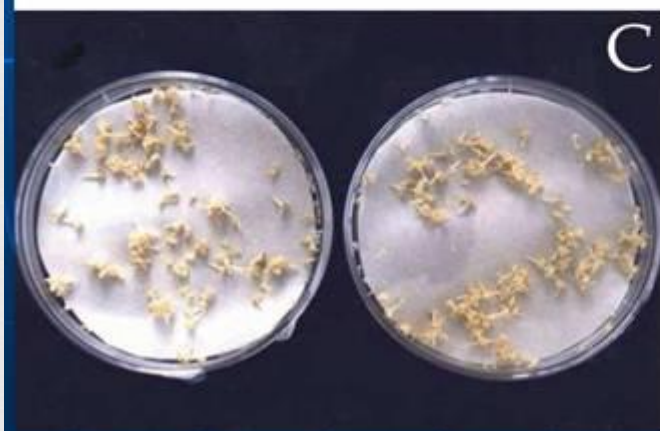
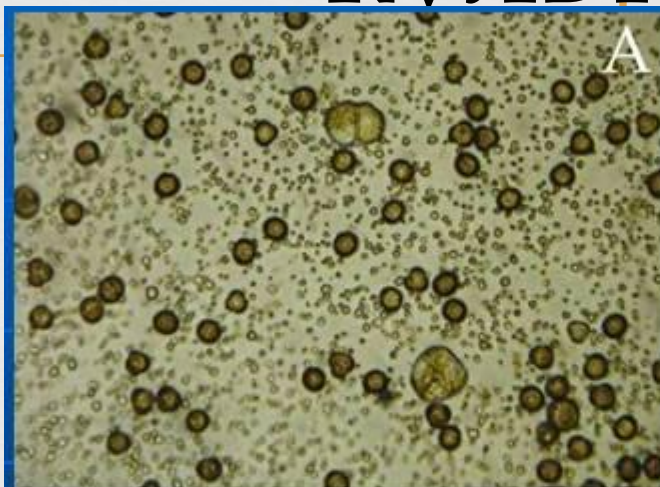
Тозаңқаптар мен □ микроспораларлы
өсіргенде, каллустың екі типі пайда
болатыны көрсетілген: біріншісі – әр
түрлі гетерогендік жасушаларынан
тұрған, екіншісінің құрамында
меристемалық жасушалар ошағы
болған.

Микроспорадан түзілген көпжасушалық құрылым дами келе эмбриоидқа айналса, одан шыққан регенерант өсімдік тікелей андрогенездің нәтижесінде пайда болады. Ал егерде көпжасушалық құрылым каллуска айналса, одан шыққан регенерант өсімдік жанама андрогенез нәтижесінде пайда болады.



1с. Схема получения гаплоидных растений в культуре пыльников и микроспор

Микроспоралар КУЛЬТУРАСЫ





**□ НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ!**