ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ

Универзитет у Новом Саду

ПОЧЕТНЕ КОМПОНЕНТЕ У ОПЛЕМЕЊИВАЊУ БИЉАКА

ПРОФ. ДР ВЕЛИМИР МЛАДЕНОВ



ОПЛЕМЕЊИВАЊЕ БИЉАКА
2022/2023.

Генетичка варијабилност

извори

ОДАБИР НАЈБОЉИХ ПЛОДОВА И ИНСТИНКТИВНА СЕЛЕКЦИЈА

Циљ научника који се баве оплемењивањем биљака у пракси да на основу теоријских знања из ове и сличних области, правилним одабиром родитељских парова створе потомство, које ће да има бољу особину или особине у односу на родитеље или друге индивидуе у својој популацији.

РЕКОМБИНАЦИЈА ГЕНА

Рекомбинација гена представља развој два нова хомозиготна генотипа који садрже нову комбинацију гена, под условом да се родитељи тих јединки разликују само у два пара алелних гена која нису везана и мора да постоји пуна доминација једног на другим

КРОСИНГ ОВЕР

Реципрочна измена делова хроматида хомологих хромозома, често коришћеног у конвенционалном оплемењивању као извор генетичке варијабилности

→ Прародитељи

ОПЛЕМЕЊИВАЊЕ БИЉАКА
2022/2023.

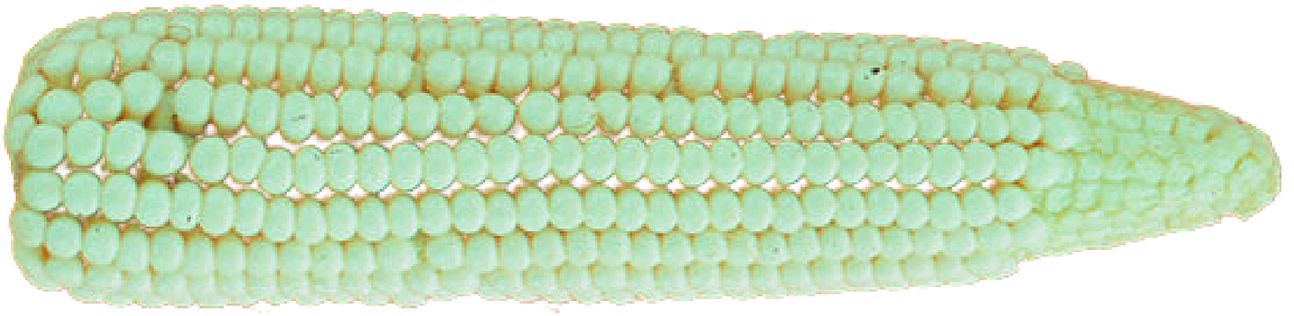
Теозинте - *Zea diploperennis*

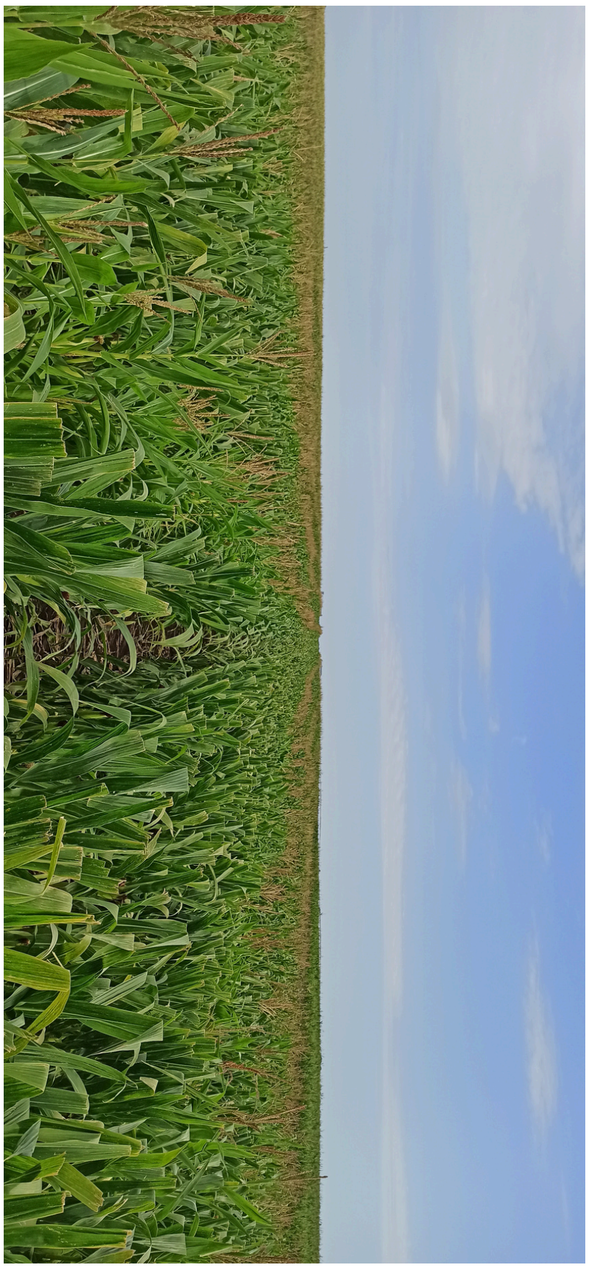


Теозинте - *Zea luxurians*



Кукуруз - *Zea mays L.*

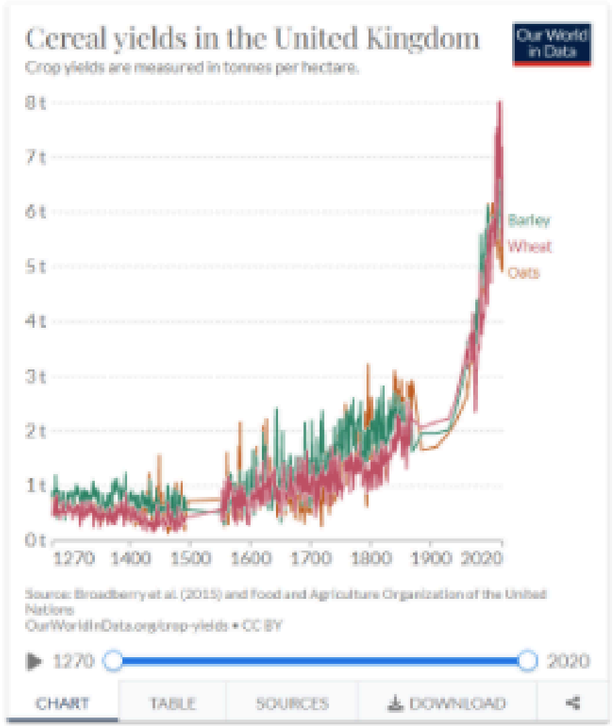


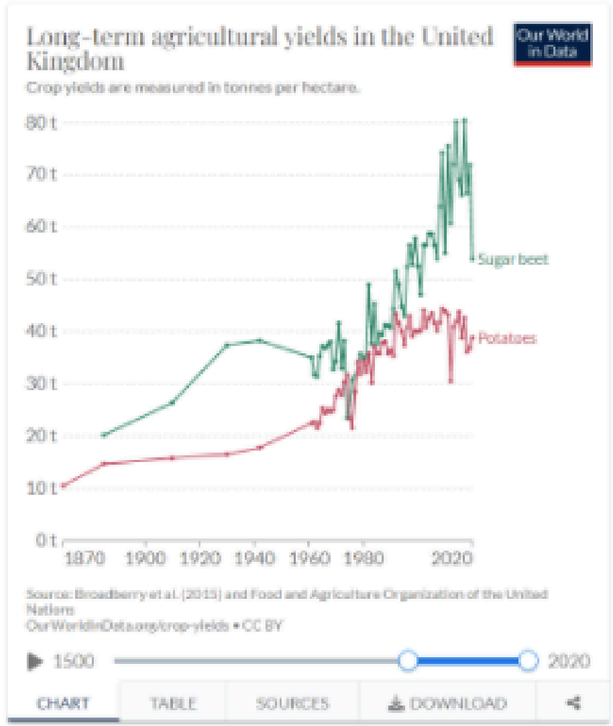


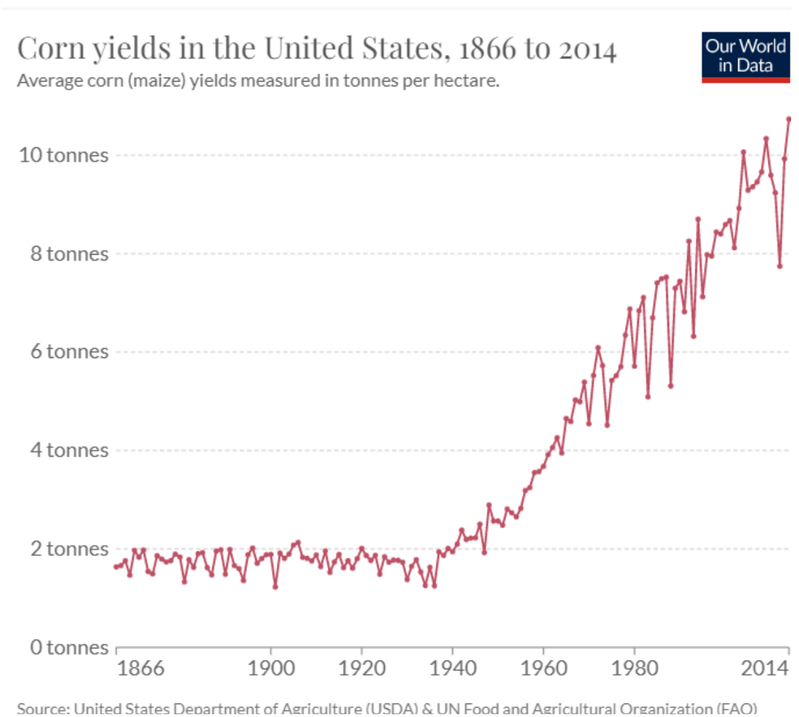
Допринос оплемењивања

ОПЛЕМЕЊИВАЊЕ БИЉАКА
2022/2023.

2014.





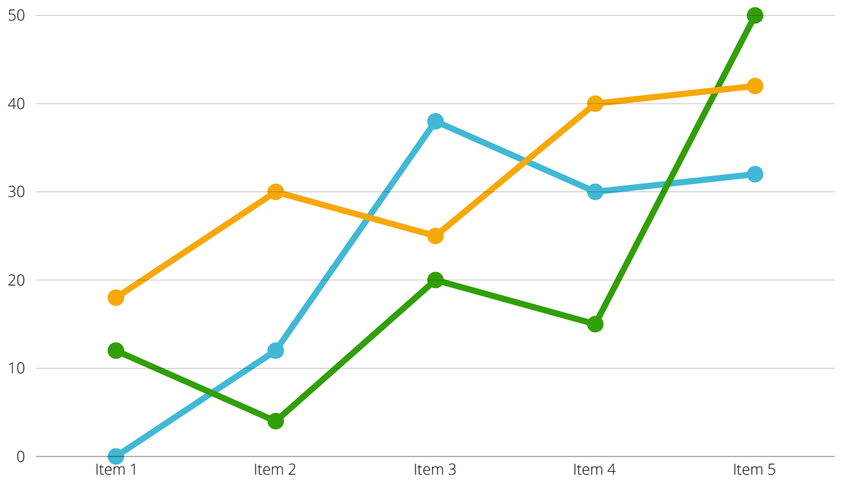


→ Мутације

Наследне промене генома

Мутације

Иако су мутације значајан извор генетичке варијабилности, углавном су непредвидиве. С обзиром да су случајне тј. да могу настати спонтано у природи или индуковано када их човек индукује хемијским и физичким средствима (мутагенсима) или зрачењем, као и да могу бити са негативним ефектом, мутације не би требало да буду главни ослонац оплемењивачу да ће помоћу њих остварити свој циљ

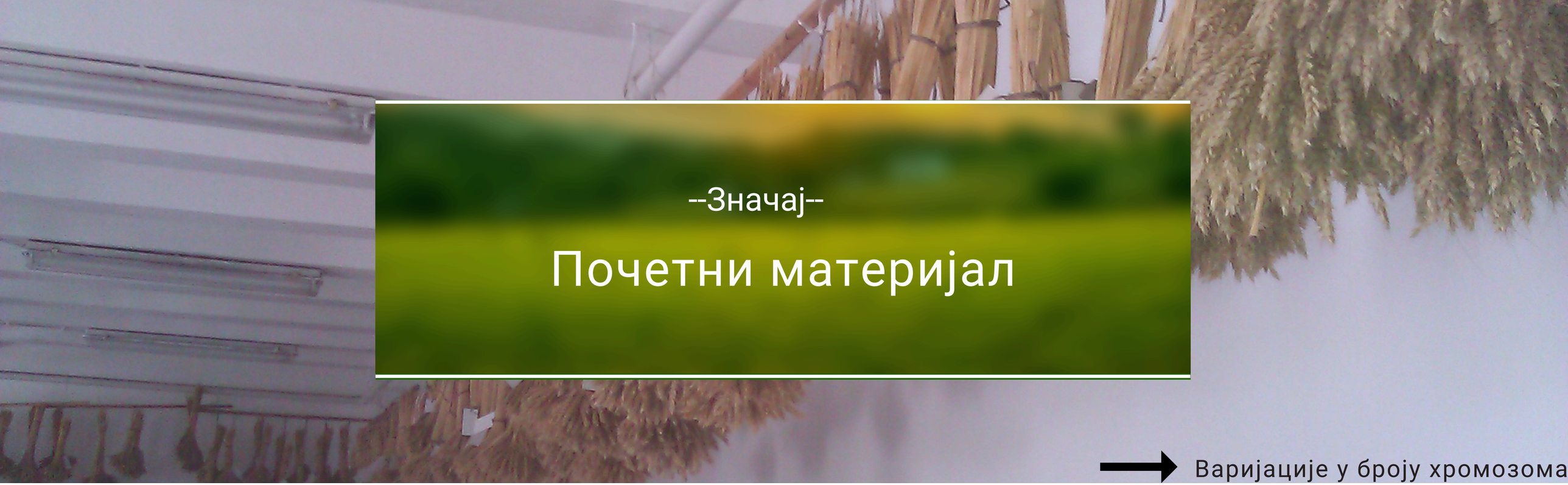




QTL

Природно је да се због ограниченог броја хромозома, а огромног броја особина у једном организму мора налазити више особина везано за један хромозом. Другим речима, на једном месту се налазе различита места (локуси) за поједине функције организма

Почетни материјал



--Значај--

Почетни материјал

→ Варијације у броју хромозома



ЗНАЧАЈ КОЛЕКЦИЈЕ

Формирање почетног материјала се назива колекционисање и при том поступку се тежи добијању што више разноликих форми, врста, варијетета, сорти, линија и сл. Након овог корака, следећи је испитивање варијационог потенцијала одабраног материјала.

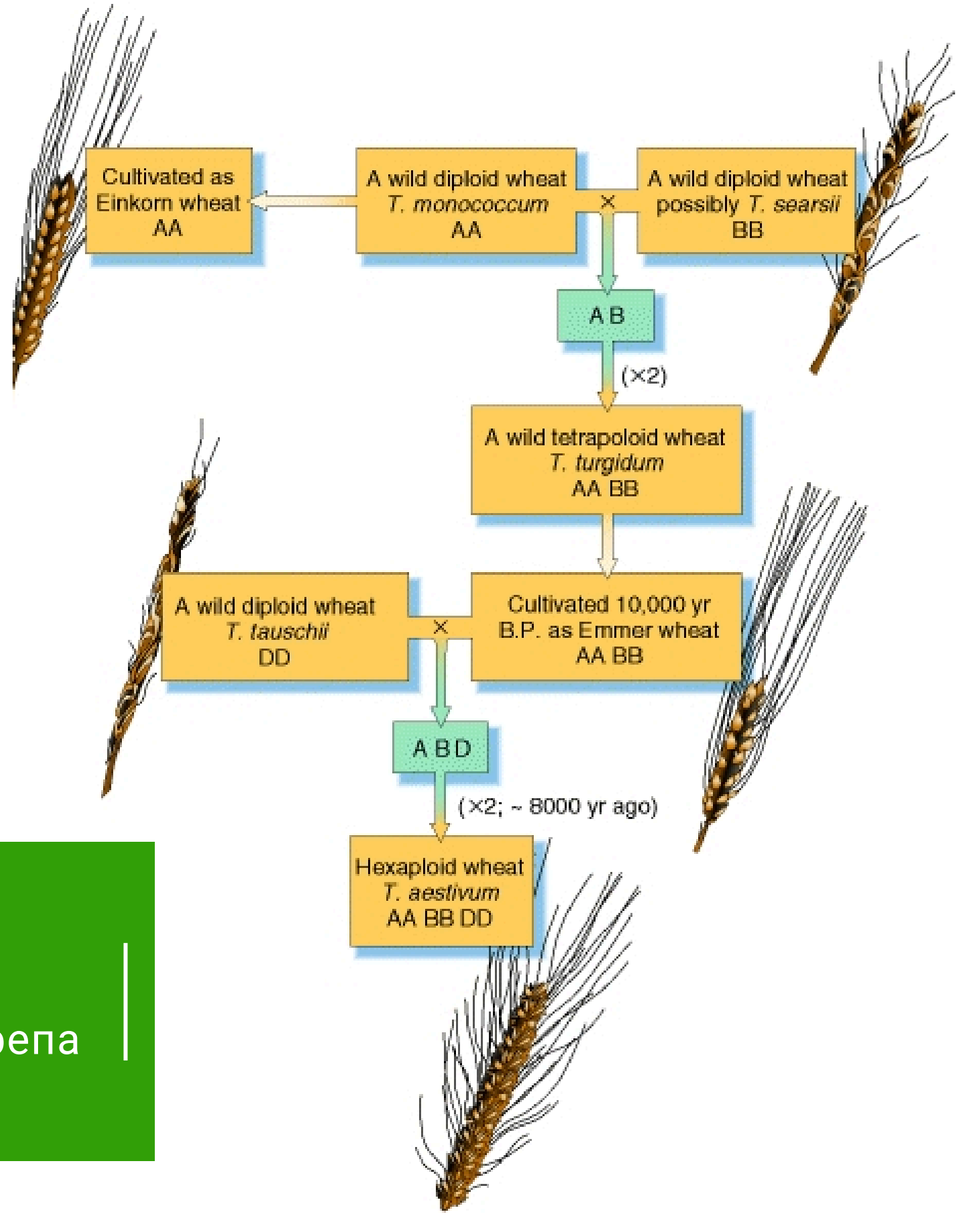


ЗНАЧАЈ ДОМАЋИХ СОРТИ

Локалне популације, аутохтоне, домаће сорте или аборигене су богатство у оплемењивању биљака јер су саме успеле да се адаптирају промењеним условима спољашње средине и одупру се почетним климатским променама. Због тога их треба неговати, сакупљати и изучавати.

Варијације у броју хромозома

У овом поглављу ће бити обрађене генетичке промене које се одликују изменом броја хромозома у језгру. Поменути број хромозома може да се повећа или смањи за неколико хромозома – при чему је онда реч о **анауплоидији**, да се умногостручи – полиплоидија или смањи и сведе на једну хромозомску гарнитуру – **хаплоидија**.





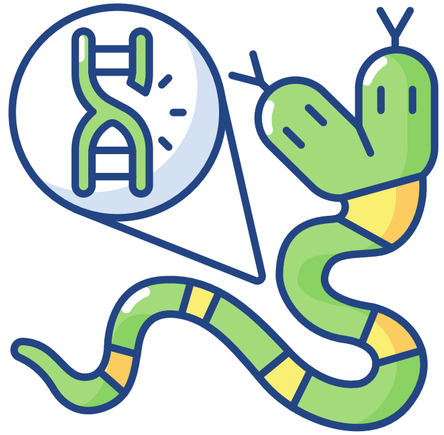
Пшеница,

тритикале, ш. репа

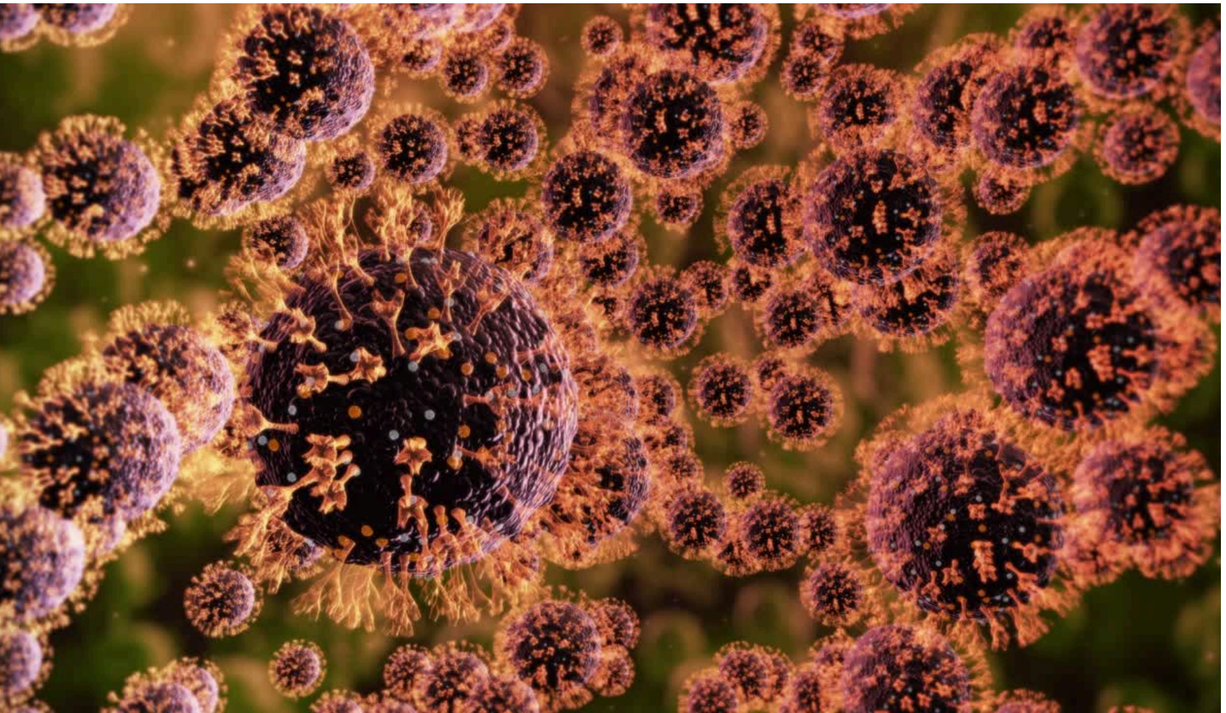
Мутације

Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, International Atomic Energy Agency

Мутације



Највећи број изазваних мутација садржи нежељене особине и не могу директно, за сада, да се искористе за испуњење циљева у оплемењивању биљака.



Мутације подразумевају промене наследне основе организма. Мутације се деле на **природне и изазване**, при чему природне имају врло ниску фреквенцију и сматра се да једна у милион или једна у милијарду биљака мутира природним путем. Свака мутација је резултат таутомерног померања водониковог атома при чему долази до промене у спајању азотних база на ДНК.

ОПЛЕМЕЊИВАЊЕ БИЉАКА 2022/2023.

→ Инкомпатибилност

Инкомпатибилност и стерилност

Инкомпатибилност представља свако спречавање спајања гамета унутар репродуктивног апарата која није узрокована дефектом самих гамета.

Протоандрија

Протогинија

Херкогамија





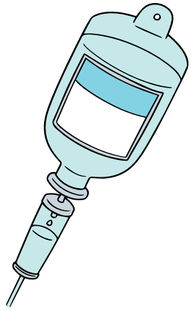


ОПЛЕМЕЊИВАЊЕ БИЉАКА 2022/2023.

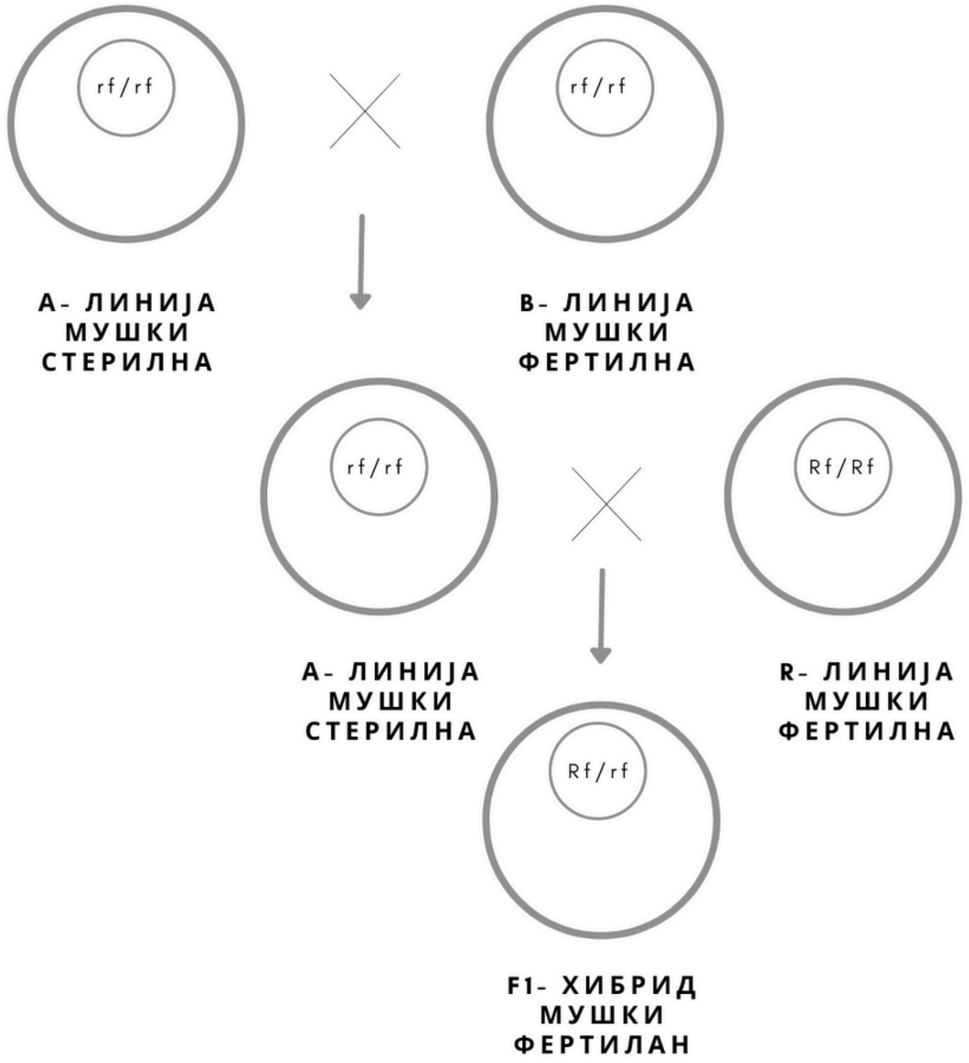
→ Инкомпатибилност

СТЕРИЛНОСТ

Разликујемо две врсте стерилности и то аутостерилност, када биљке нису у могућности да створе потомство од сопственог полена и интерстерилност када при укрштању два генотипа није могуће добити потомство.



Разликујемо три врсте стерилности: **генетичка-условљена** деловањем једног или више гена у хромозомима, **цитоплазматска мушка стерилнос**т (CMS) – условљена изван хромозомским ефектима и **цитоплазматска-нуклеарна мушка стерилност** – условљена факторима обе претходне врсте.



→ CMS код кукуруза



Sterile



Partially restored



Fertile

Хвала на пажњи

velimir.mladenov@polj.edu.rs
Канцеларија 8, I спрат Ратарски павиљон

Poljoprivredni fakultet Univerzitet u Novom Sadu

@departman_za_ratarstvo_i_pov

@polj.ns

ОПЛЕМЕЊИВАЊЕ БИЉАКА
2022/2023.