

ТЕХНИКЕ ОБРАДЕ ЗЕМЉИШТА И САДЊЕ САДНИЦА НА ЕРОДИРАНИМ ТЕРЕНИМА

Др Татјана ЋИРКОВИЋ МИТРОВИЋ



Институт за шумарство Београд

ТЕХНИКЕ ОБРАДЕ ЗЕМЉИШТА НА ЕРОДИРАНИМ ТЕРЕНИМА

Одговарајућа припрема земљишта за садњу у еколошки неповољним условима предуслов је успешног пошумљавања и подразумева примену савремене механизоване опреме.

Машине које се користе при пошумљавању сврстане су према намени у следеће категорије:

- **Механизација за одстрањивање непожељне вегетације**

Пре припреме земљишта за садњу треба делимично или потпуно елиминисати вегетацију која покрива терен у циљу смањења потенцијалне конкуренције засађеним биљкама.

- **Механизација за површинску обраду земљишта**

Користи се за елиминисање конкуренције травног покривача, побољшање структуре земљишта и олакшавање и редукацију ручног рада.

- **Механизација за дубинску припрему земљишта (преко 30 cm у дубину)**

Користи се код подривања, као препорученог начина припреме земљишта.

Подривање, дубинска обрада земљишта без превртања, је ефикасан начин припреме земљишта за пошумљавање. Подривање омогућава садницама да преживе критичну сушу у првим годинама, захваљујући повећаној способности земљишта да акумулира и дуже задржава воду.

- **Механизоване бушилице (сврдла) за копање јама**

Служе за копање јама за садњу садница у различитим условима средине.

Механизација за одстрањивање непожељне вегетације

У зависности од тога да ли се уклања зељаста или дрвенаста вегетација, употребљавају се:

косилице и циркулари

посебни ножеви („делта нож“)

специјалне снажне грабуље или чешљеви са 6–10 чеоних зубац

чупачи пањева са концентрисаним дејством на малој површини

Прикључени на моторе моторних тестера, монтирани на тракторе или у виду аутономних специјализованих машина

Постављени косо или клинасто на чеони хидраулични носач трактора гусеничара (уместо дозерске даске).

Механизација за површинску обраду земљишта

Употребљавају се:

разне врсте плугова
са раоницима или дисковима

Ови плугови су са флексибилним вешањем назубљених дискова који форсирају сваку препреку, било да је пресецање или да се котрљају преко ње, не прекидајући континуитет рада. На домаћем тржишту су интересантни **тешки риголери**, на којима се уграђује диск који подиже раоник при наиласку на јачу препреку.

робусни шумски култиватори

Имају флексибилно постављена сечива, чиме се амортизују ударци и препреке и избегавају ломови ротирајућих делова.

Механизација за дубинску припрему земљишта

Употребљавају се:

пољопривредни лаки подривачи

Монтирају се на *тракторе точкаше* средње јачине (40–60 kW), за рад на збијеним земљиштима без јачих препрека (као што су камење или пањеви и жиле дрвећа) и то на теренима проходним за тракторе точкаше.

тешка опрема – посебно адаптирани парачи „рипери”

Монтирају се на *тракторе гусеничаре* јачине 50–120 kW. Ова опрема се чешће примењује од пољопривредних подривача, јер је робуснија, савлађује теже препреке у земљишту и неповољније теренске услове.

Механизоване бушилице (сврдла) за копање јама

Употребљавају се:



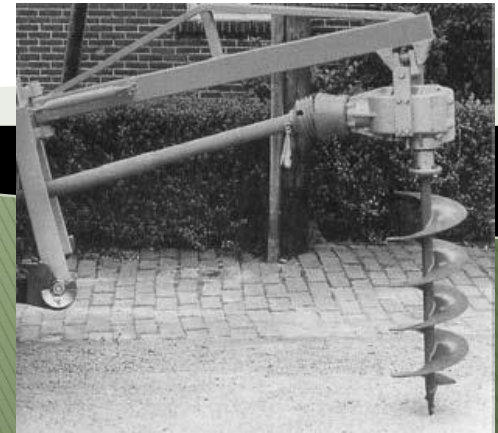
„портабл” моторне
бушилице (сврдла)

Намењене су за копање јама на теренима неприступачним за тракторе. Тежина им је ограничена на тридесетак килограма, што је условило примену малих мотора (3–4 kW) и што ограничава њихове радне могућности.

Рад са сврдлима је веома напоран за раднике. Дневни учинак се креће између 600 и 1.200 јама, зависно од услова рада.

бушилице (сврдла) монтиране на трактору

У пошумљавању у брдско–планинским условима није нашла примену.



ПРИПРЕМА ЗЕМЉИШТА ЗА ПОШУМЉАВАЊЕ

КОНТУРНЕ БРАЗДЕ

ТЕРАСЕ ЗА ПОШУМЉАВАЊЕ

КОНТУРНИ РОВОВИ

СИГУРНОСНИ ПОДЗИДИ

КОНТУРНЕ БРАЗДЕ

Формирају се паралелно са изохипсама.
Постављају се инструментом,
а изводе плугом и ручно.

Њихова ефикасност долази до изражаја у
заштити земљишта на деградираним и
еродираним травним површинама.

Основна улога им је успоравање
отицања и спречавање концентрације
кишних вода.



ТЕРАСЕ ЗА ПОШУМЉА ВАЊЕ

Градони за пошумљавање

Градони се користе на изузетно еродираним стрмим стаништима најчешће изложеним југу, југоистоку и југозападу, јер се њиховом израдом ублажавају, чак и искључују утицаји неповољних услова средине и обезбеђују услови за успешан развој вегетације.

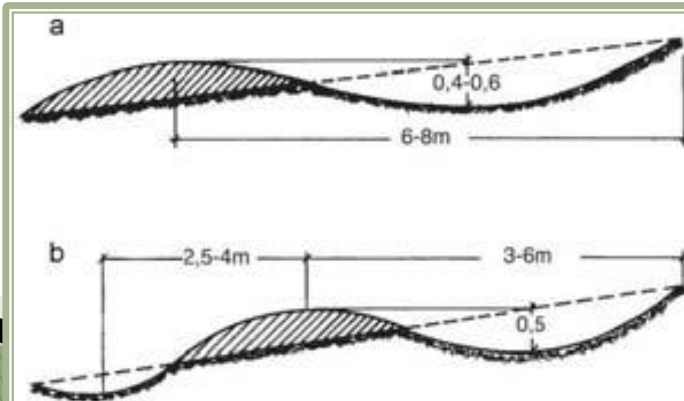
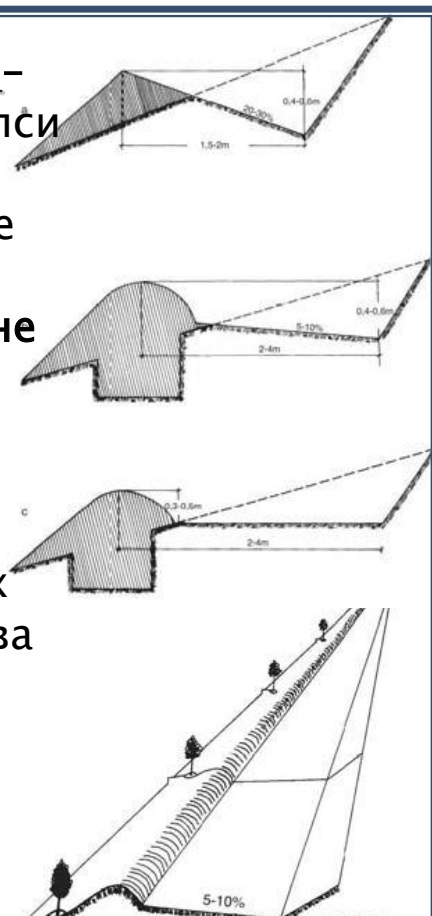
На "лакшим" теренима се не препоручује израда градона, јер се могу применити знатно јефтиније методе.



Инфилтрационе банкете - широки канали дуж изохипси

Њихова примена могућа је на свим експозицијама, а предност је што су погодне и за хладне експозиције (блаже нагнуте западне и северне).

Израдом инфилтрационих банкета искључује се појава ерозије и омогућава интензивно коришћење готово целе третиране површине, те се сматрају мером претежно пољопривредног подручја.



Белгијске терасе за пошумљавање

Сличне су градонима и служе за пошумљавање каменитих и неплодних терена.

КОНТУРНИ РОВОВИ

Контурни ровови (ретензиони јаркови)
израђују се испрекидано дуж изохипси у
распореду шаховских поља.

Предност ровова је што задржавају нанети хумус, повећавају
упијање атмосферских талоба, омогућавају успешно
пошумљавање и повећавају количину изворских вода у
подножју.

Пројектују се на одређеном одстојању један од другог да
вода која се слива не би достигла брзину довољну за
почетак процеса ерозије.

СИГУРНОСНИ ПОДЗИДИ

Водоравни зидићи по Росићу



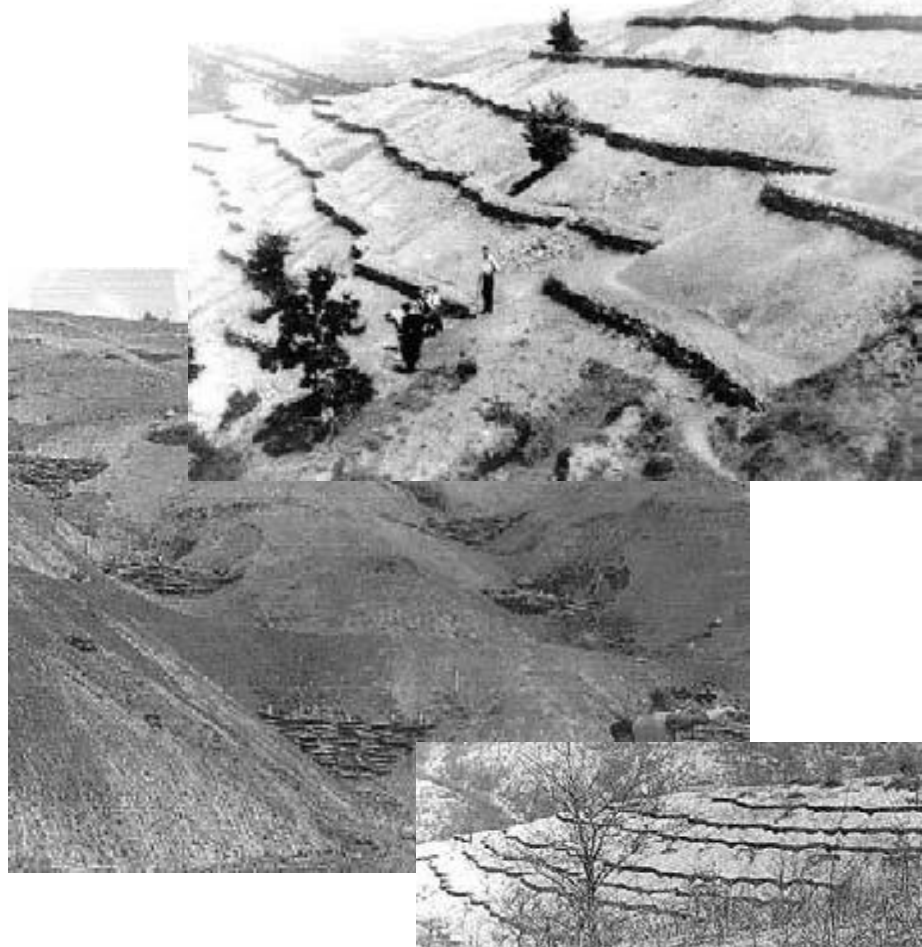
Зидић се израђује од бетонских елемената који се постављају дуж изохипсе, обично на доњој трећини висине падине.

Кроз средину зидића пролази канал у који продире вода која се слива са падине.

Овај канал на свака 2 метра има отворе кроз које вода излази на низбрдну страну падине, док се на узбрдној страни, изнад канала, формира вештачки заплав (од камена сакупљеног на падини), који пропушта воду и задржава нанос.

Плетери

Плетери се састоје из коља пободеног у низу, повезаног прућем од дна до врха. Израђују се као подужни или попречни објекти чија је функција стабилизовање еродираних падина, заштита обала.



ТЕХНИКЕ САДЊЕ САДНИЦА НА ЕРОДИРАНИМ ТЕРЕНИМА

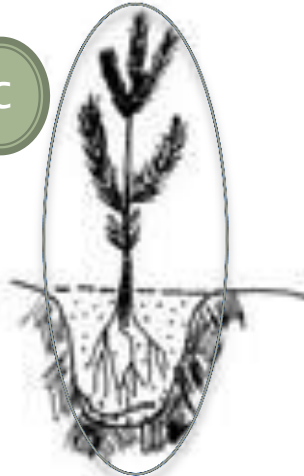
a



b



c



Дубина садње:

a) Дубока,

b) Плитка,

c) *Правилна* – садница треба да буде засађена 2–3 цм дубље него што је била у расаднику (због слегања земље)

– Садња садница произведених на класичан начин

– Садња у засек

– Садња помоћу садилке

– Садња на хумке

– Садња машинама

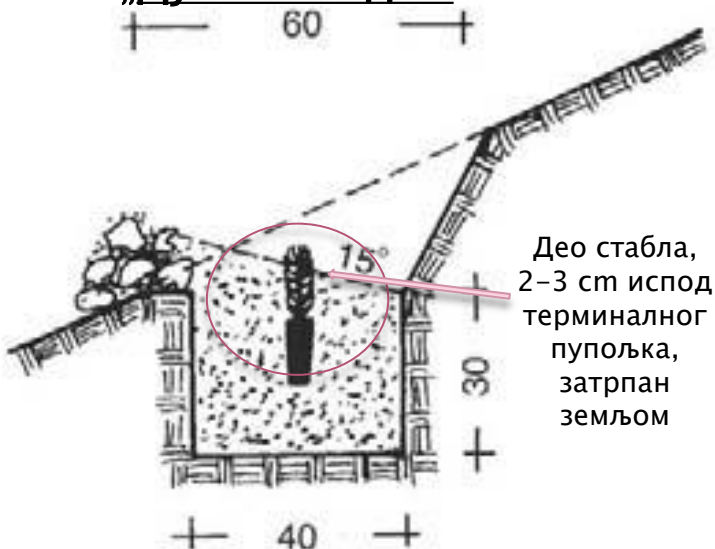
– Садња садница произведених у контејнерима

Садња садница произведених на класичан начин

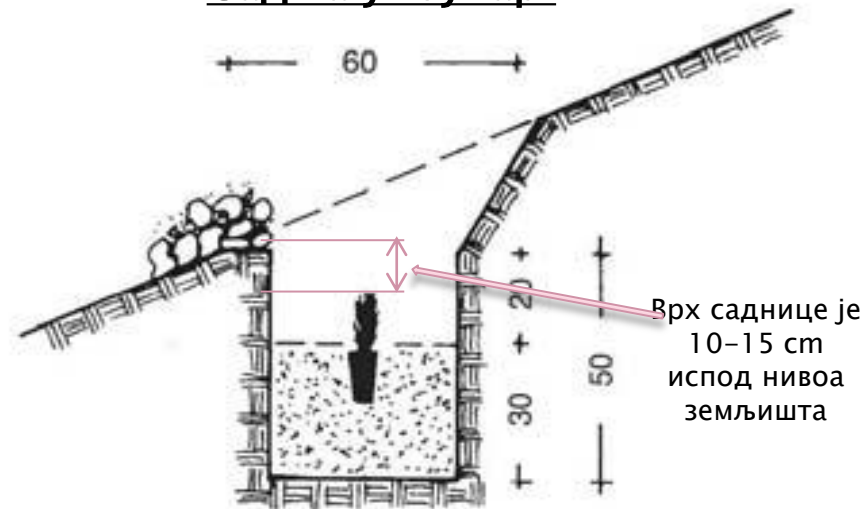
Садња у јаме без претходне обраде земљишта



„Дубока“ садња

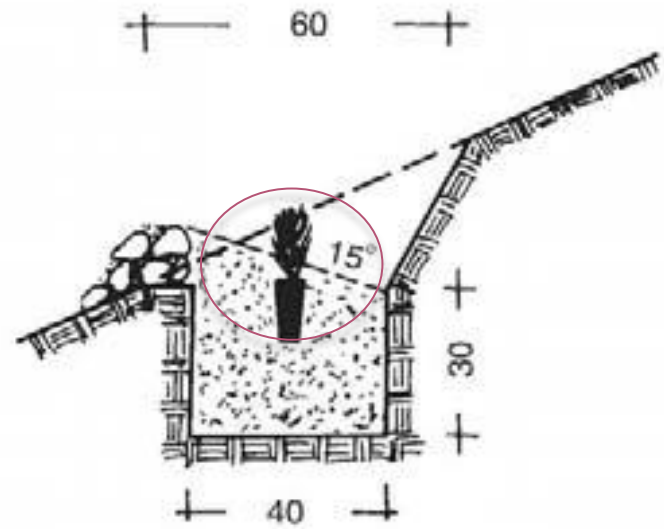


Садња у „бунар“



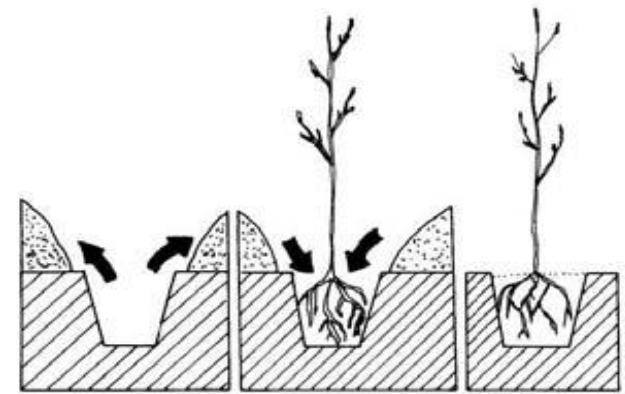
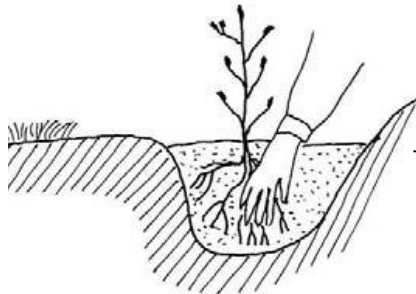
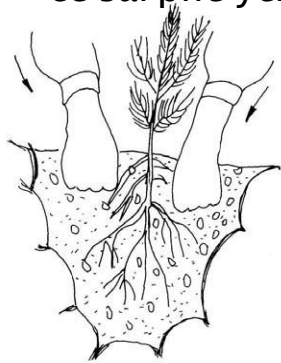
Врх саднице је 10-15 cm испод нивоа земљишта

„Класична“ садња



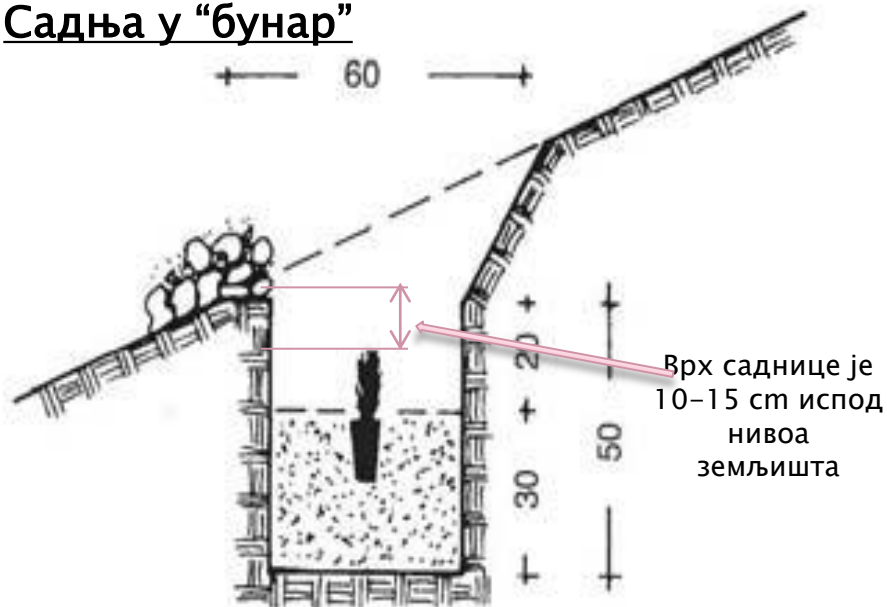
Садња у јаме без претходне обраде земљишта

Приликом копања јама треба водити рачуна да ширина јаме буде иста целом дубином, од врха до дна. Коренов систем се у намешта у природни положај и око њега се загрће уситњена земља, претходно извађена из јаме.



Правилно изведена садња у јаме даје добре резултате, јер се корен садница смешта у разрахљену и уситњену земљу, а у првој години саднице нису изложене конкуренцији траве и корова. Из тог разлога садња у јаме се препоручује за неповољне станишне услове и терене где није могућа претходна припрема земљишта.

Садња у “бунар”



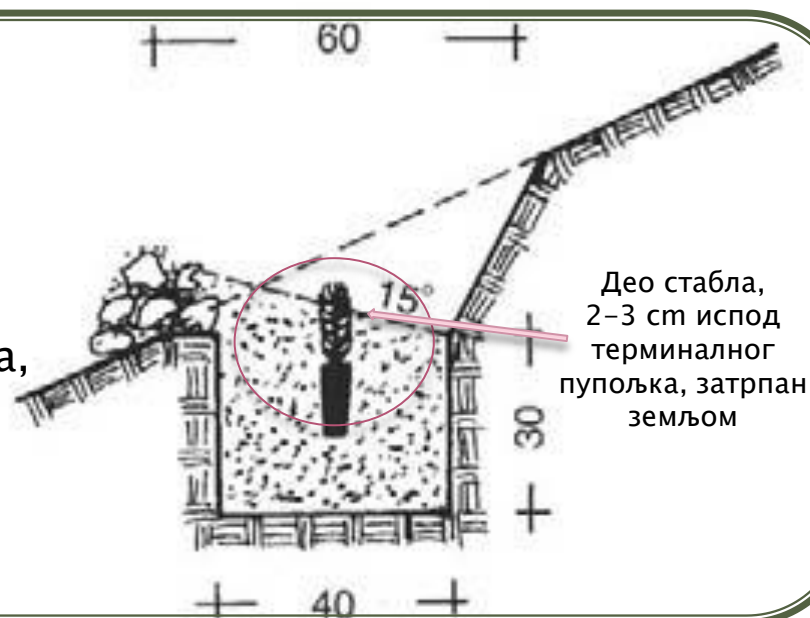
Ископа се јама до 50 cm дубине, са странама димензија 60×40, затим се у њу враћа површински слој земљишта. На тај начин се добије јама која је испуњена 20 до 25 cm испод нивоа околног земљишта.

У враћени слој земље посади се садница тако да њен врх буде 10 до 15 cm испод нивоа земљишта.

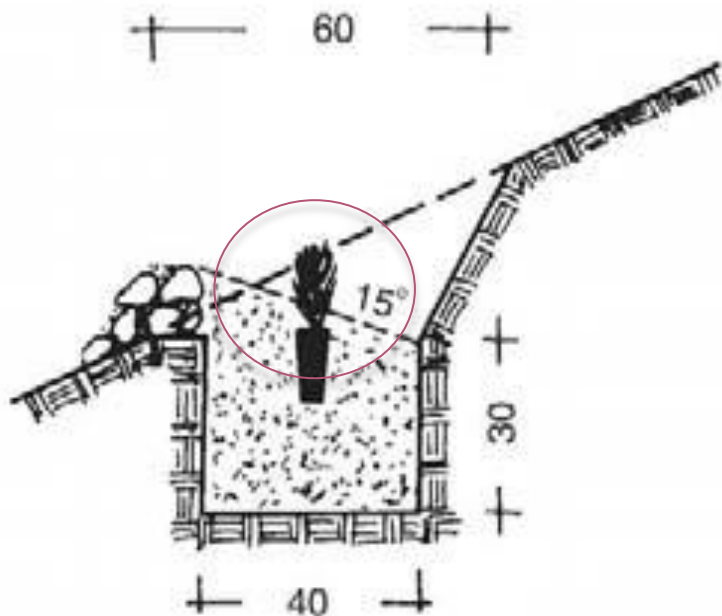
„Дубока“ садња

Дубока садња се врши у земљиште прекопано у дијаметру 60×40 cm до дубине од 30 cm.

Садница се засади тако да је и део стабла, 2–3 cm испод терминалног пупољка, затрпан земљом.



“Класична“ садња

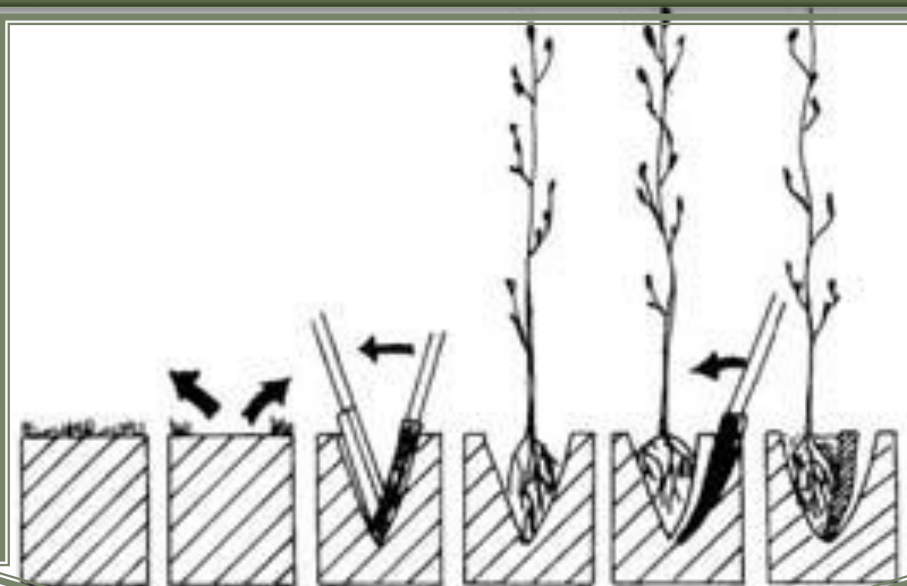


Класична садња се примењује углавном у оперативном пошумљавању.

У земљиште прекопано у дијаметру 60×40 cm до дубине од 30 cm, садница се засади тако да се „врат корена“ налази 2–3 cm испод површине земљишта.

Садња у засек

Садња у засек обавља се на претходно припремљеном земљишту тј. после извршеног подривања или орања на пруге и подразумева примену механизације.



Сечиво будака зарије се што дубље у разрахљену земљу, а затим се држалицом направи клинасти отвор – засек испред будака.

У засек се стави корен саднице (нешто дубље од дубине садње), извади будак и садница повуче на горе, да се исправи корен и распореде жилице.

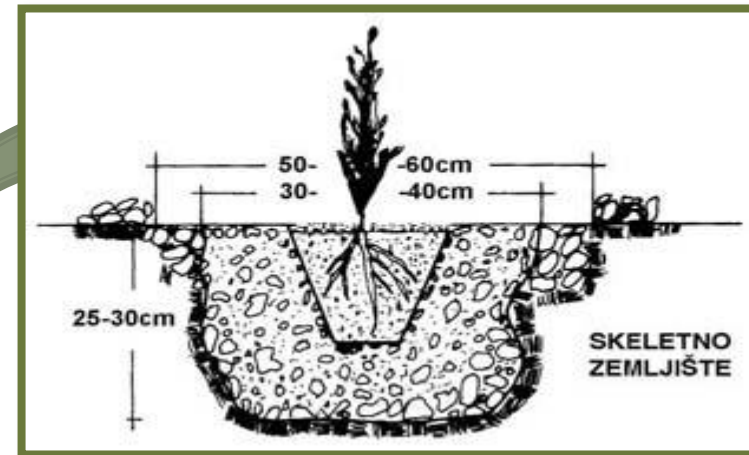
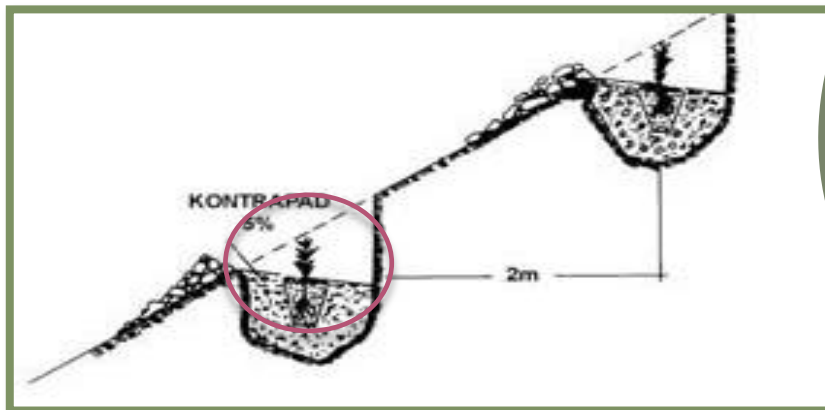
На крају се нагази земља да се затвори засек и земљиште набије уз корен.

Садња садница произведених у контејнерима

Садња се обавља у јаме или засек, искључиво на претходно припремљеном земљишту, било подривањем, терасирањем или ручним прекопавањем парцелица.

Садња у ћелије

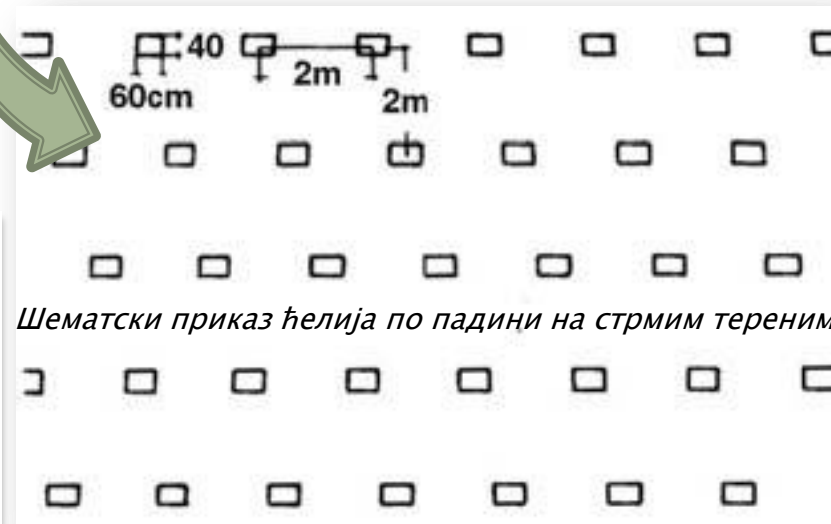
Из профила ћелије избацује се само скелетни материјал, који се на косинама слаже у виду сувозида на доњој ивици и има функцију спречавања одношења растресите земље из ћелије за време јачих киша. Прекопавање до дубине око 30 cm врши се у ћелији величине 40×40 cm или 40×60 cm.



На падини су распоређене у шах положају, при чему се ћелије поклапају у сваком четвртом реду.

На тај начин се вода за време киша највећим делом таложи у профилу прекопаних ћелија и обезбеђује максималну резерву влаге у конкретним условима средине.

Са повећањем пада терена повећава се и контрапад обрађене ћелије и креће се од 5–20%



Шематски приказ ћелија по падини на стрмим теренима

Једино комбинација припремљеног земљишта и садница са бусеном осигурава максимални успех садње у неповољним условима климе и подлоге.


Суштина успешно изведене садње је у положају кореновог система и он мора бити што сличнији распореду који је имао у расаднику.

Малчирање – помоћна метода код пошумља вања



Малчирање пиљвином

<http://www.perforum.info/index.php?topic=407.0>



Малчирање као превенција ерозије


Спада у методе заштите земљишта, а састоји се у покривању површине тањим или дебљим слојем органске материје, најчешће биљне: слама, кукурузовина, плева, сено, пиљевина или специјална хартија.

Органска материја која се разастире по површини штити земљиште од сабијања и разарања његове структуре ударом кишних капи, смањује брзину сливања воде низ падину (као шушањ) и спречава ерозију.



Малчирање сеном

<http://www.perforum.info/index.php?topic=10.0>



Малчирање специјалном хартијом



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!!!

