

Тема: Вивчення агротехніки влаштування контейнерного озеленення та його догляд

1. Характеристика та особливості контейнерів.
2. Асортимент рослин для даного виду озеленення.
3. Посадка, догляд та особливості контейнерного озеленення.
4. Компоненти субстрату та вимоги до нього.

Характеристика та особливості контейнерів

Контейнерне озеленення - це благоустрій території за допомогою контейнерних рослин, які можуть бути як однорічними, так і багаторічними. Універсальність контейнерного озеленення обумовлюється такими факторами: застосування великого асортименту рослин; відносно невеликі матеріальні і тимчасові витрати для його створення; багатоваріантність розміщення в просторі не тільки в площині, а й по вертикалі; різноманітний вибір контейнерів дозволяє використовувати для озеленення навіть невеликі простори; мобільність (при бажанні можна змінити місце знаходження композиції).

Найголовніша умова для контейнера - його форма, матеріал та колір повинні вписуватися в існуючий дизайн міста, ділянки. Не менш важливо, щоб ємність не «перевершувала» рослину, а, навпаки, підкреслювала її красу. Сучасний ринок контейнерів надзвичайно різноманітний. Вони можуть бути виготовлені з: дерева; алюмінію; пластика; каменю; кераміки і інших матеріалів. Також досить часто застосовуються контейнери з натурального каменю, сталі і скла. Кожен матеріал має свої відмінності, переваги і недоліки. Наприклад, дерев'яні контейнери доречно використовувати для підкреслення природного стилю. Проте, при контакті з вологою, цей матеріал нажалі втрачає свої декоративні властивості.

Металеві контейнери - елегантні та модерні, добре вписуються в стиль сучасних будівель. Вони дуже міцні, але в жарку погоду земля у них може

сильно нагріватись, тому їх часто використовують як зовнішню декоративну оболонку, в яку вставляють рослини в керамічних контейнерах - «контейнер в контейнері».

Контейнери з кераміки є повітропроникними і вологостійкими, рослини почувають себе в них доволі комфортно. Проте є деякі недоліки цього матеріалу: виникнення сольового нальоту; і як наслідок - частіший полив рослин.

Бетонні контейнери можна виготовити практично будь-якого розміру і форми, різного кольору, також вони є довговічними. Такі контейнери найбільш часто використовують в міському озелененні. Мінусами даного матеріалу є те, що бетонні конструкції мають велику вагу, сильно охолоджуються або нагріваються. Контейнери з фібри недовговічні (2-3 роки), не володіють красивим зовнішнім виглядом. Але мають невелику вагу і є екологічно безпечними.

Найкрасивішими і найефектнішими є контейнери з **натурального каменю**. Вони чудово поєднуються з невеликим чагарником вічнозеленого типу. Однак, вони мають велику вагу і досить дорогі. В таких контейнерах обов'язково застосовують дренаж. В якості контейнерів можна використати ряд інших предметів, наприклад, відра і візки, керамічні вазони, дерев'яні піддони, дерев'яні ящики, діряві садові лійки, старі металеві бочки, кошики всіх типів.

Торф'яні ємності (горшечки). Їх використовують для виробництва маломірного садивного матеріалу. Вони витримують тільки один термін використання, погано транспортуються і тому, як правило, застосовуються при вирощуванні рослин, які дорощують до більших розмірів у власному розсаднику. В таких випадках їх часто пересаджують у більші контейнери разом з горшечком.

Торфорозбухаючі горшечки, типу Джорфипоте застосовують після розбухання у воді для пікірування сіянців або укорінення живців.

Пейпепрпотс – пакет ємностей без субстрату з **цупкого паперу**. Вони утримують свою сотоподібну форму, після закріплення на спеціальних шаблонах - піддонах і заповнення їх субстратом. Вони знайшли широке використання для вирощування лісових сіянців, а також садивного матеріалу для наступного дорошування у власному господарстві. Позитивом таких ємностей є можливість використання для їх виготовлення паперової макулатури.

Ємності з **штучних матеріалів** найчастіше використовують для вирощування декоративного садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Найкращим матеріалом з точки зору надійності та екологічності є **твердий або м'який поліетилен**. Зростає використання і ємностей з **полістиролу**, які також легко утилізуються після їх використання.

Фолієві ємності з м'якого поліетилену більш зручні ніж тверді контейнери і більш дешеві (ціна останніх в 3-10 разів вища). В окремих країнах широко застосовують зовсім малі фолієві ємності, проте використання їх ускладнює виробництво. Застосовують ємності з фолії різних розмірів. Особливістю використання ємностей з м'якого поліетилену об'ємом 10 і більше літрів є потреба відповідного зміцнюючого каркасу з цупкого матеріалу, який забезпечує необхідну форму. Дуже великі ємності закріплюють на металевих каркасах. Прийняття рішення стосовно використання м'яких або твердих фолієвих ємностей залежить не тільки від їх ціни. В садових центрах частіше застосовують тверді. А ландшафтні садівники – м'які фолієві контейнери.

Контейнери з мішківини застосовують у випадках використання для зрошення рослин дощування, оскільки такі ємності дозволяють більш ефективно використовувати витрачену для поливу воду, ніж при застосуванні інших, зокрема контейнерів з штучних матеріалів. В окремих розсадниках такі рослини в контейнерах з **мішківини** разом з ємностями висаджують в ґрунт. При цьому, якщо контейнери висаджують занадто глибоко існує

загроза проникнення коренів за межі ємності, а при недостатньому їх заглибленні – можливе пересихання субстрату.

Для виготовлення ємностей широко використовуються *деревина*, з якої роблять контейнери різних розмірів.

Мультиємності (мультиплати) представляють собою плати з певною кількістю комірок різних розмірів від 3-4 см (для укорінення живців) і більше (для вирощування сіянців і саджанців).

Важливе значення для виробництва садового матеріалу із закритою кореневою системою має **форма ємностей**. Форма їх повинна бути зручною для складування та транспортування і забезпечувати природний розвиток корневих систем рослин. Використання контейнерів з гострими кутами та кантами не завжди є виправданим, оскільки вони можуть стати причиною підвищеного виробничого травматизму.

Контейнери та ємності повинні мати необхідний *дренаж*. Його функцію виконують отвори в стінках та дні ємностей. Через бокові отвори надлишок води витікає з контейнера, а через нижні, субстрат сполучається з ґрунтом внаслідок чого стає можливим підняття вологи по висхідним капілярам до рослин.

Контейнери будуть доцільно виглядати як поодинокі, так і в групі. При груповому розміщенні бажано підібрати контейнери, виготовлені з одного матеріалу і схожі за формою. Проте, головне - створювати композиції, уникаючи ефекту одноманітності або вичурності.

Виходячи з вищевикладеного, контейнер повинен бути:

- міцним;
- декоративним;
- мати дренаж, дренажний отвір;
- не перегріватися;
- відповідати розмірам рослин;
- вписуватися в загальний стиль.

Для даного виду озеленення можна використовувати майже весь асортимент рослин, який зазвичай використовують для озеленення міста, екстер'єру будівель.

Відповідний асортимент рослин для даного виду озеленення

Сіянці та саджанці дерев і чагарників, як правило, вирощують в 9 см і більших за розміром ємностях залежно від вихідного матеріалу та цільового призначення садивного матеріалу. Розміри контейнерів залежать від терміну вирощування садивного матеріалу (ними регулюють достатність простору для розвитку кореневої системи та необхідний об'єм поживного субстрату). При цьому слід пам'ятати, що завищення розмірів ємностей веде до збільшення площі необхідної для розміщення контейнерів на полігоні вирощування та для ділянки їх зберігання, а також зростання витрат на виробництво садивного матеріалу за рахунок не раціонального використання субстрату, добрив, води тощо і більших обсягів робіт з контейнерування і транспортування. Стосовно витрат на складування і транспортування рослин в контейнерах то їх можна зменшити за рахунок застосування ємностей квадратної форми, що дозволяє більш ефективно використовувати площу, в т.ч. і під час їх вирощування.

Для виробництва великомірного садивного матеріалу декоративних рослин застосовують контейнери більших розмірів об'ємом 10 – 50 і більше літрів.

Часто в контейнерному озелененні використовують низькорослі дерева і чагарники з компактною кроною і кореневою системою, а також штучно сформовані рослинні форми - топіарії, бонсаї; компактні багаторічники, троянди, однорічні квіти, цибулинні рослини і навіть овочеві рослини. Основну перевагу все ж таки віддають видам рослин відносно стійким до несприятливих екологічних умов, хвороб і шкідників, які не вимагають складного догляду.

Дуже важливо підбирати деревні і трав'янисті рослини, стійкі до складних екологічних умов середовища сучасного міста (загазованість, часті і різкі перепади температури повітря і ґрунту, засоленість ґрунту). Традиційними лідерами контейнерного озеленення серед деревних і чагарникових видів залишаються низькорослі форми ялівцю, туї, сосни, тис, самшит, спіреї, а також однорічні - петунія, фуксія, бальзамін, пеларгонія, лобелія, вербена, аліссум, бегонія, геліотроп і багаторічні трав'янисті рослини - хоста, лілійник, папороть, очитки, гейхера та ін.

Хвойні рослини: різні декоративні форми сосни гірської (*Pinus mugo*), подушкоподібні і карликові форми ялин (*Picea abies*, *Picea glauca*, *Picea pungens*), плакуча форма модрини (*Larix sp.*) на штабмі в підібраному за стилем контейнері з успіхом впораються з роллю ефектної прикраси вхідної частини офісної будівлі, будуть прекрасним акцентом в оформленні великої тераси або патіо. Важливо пам'ятати, що такі рослини потребують особливої уваги в осінньо-зимовий період.

Часто використовують чагарники і штабмові листяні рослини: самшит, низькорослі форми спіреї (*Spiraea japonica*, *Spiraea bumalda*, *Spiraea betulifolia*), барбарису Тунберга (*Berberis thunbergii*), жасмину садового (*Philadelphus sp.*), перстач чагарниковий (*Dasiphora fruticosa*), падуб (*Ilex sp.*), деякі види кизильників (*Cotoneaster sp.*) тощо. При цьому всі перераховані види чагарників бажано піддавати стрижці і формуванню.

Із штабмових рослин можна застосовувати компактні плакучі або кулясті декоративні форми верби (*Salix sp.*), кизильника (*Cotoneaster sp.*), акації жовтої (*Caragana arborescens*), яблуні (*Malus sp.*), шовковиці (*Morus sp.*), софори (*Sophora sp.*), берези (*Betula sp.*) та ін.

Серед багаторічників дуже декоративними в контейнерних посадках є хости (*Hosta sp.*). До того ж, такий спосіб вирощування хост має кілька переваг, а саме: в горщиках набагато рідше заводяться найлютіші шкідники хост і в горщиках хости розростаються досить швидко.

Лілійники (*Hemerocallis sp.*) теж чудово виглядають в горщиках. Ще одна перевага лілійників - вони досить не вибагливі у догляді і зберігають декоративність після цвітіння завдяки лінійним листкам. З папоротей частіше в контейнери висаджують – страусине перо (*Matteuccia struthiopteris*).

Останнім часом в якості контейнерної культури часто використовують злаки: гривастий ячмінь (*Hordeum jubatum*), колосняк (*Leymus*), кострицю сизу (*Festuca glauca*), пенісетум (*Pennisetum*), просо (*Panicum*) та ін.

Цибулинні: чудовим прикладом є дрібноквіткові нарциси (*Narcissus sp.*), тюльпани (*Tulipa sp.*), гіацинти (*Hyacinthus sp.*), мускарі (*Muscari sp.*), крокуси (*Crocus sp.*) та ін. Звичайно про весняне цвітіння потрібно подбати ще восени, посадивши в контейнер цибулини в потрібний час. Найкраще контейнер з цибулинами вкопати в землю, але можна помістити в тирсу або шар опалого листя.

Овочеві та пряні рослини: добре себе почувають в горщиках пряні трави (петрушка, кріп, чебрець, розмарин, м'ята, меліса та ін.); овочеві культури (шніт-цибуля, салати, декоративний перець, баклажани, томати, буряк тощо.). Для більшої декоративності в контейнери з цими рослинами можна висаджувати лікарські рослини, такі як календула, настурція, чорнобривці.

Якщо в контейнері створюється композиція з декількох рослин, то слід підбирати ті, що добре поєднуються за розміром, фактурою, забарвленням листя і квіток, умовами вирощування і часом цвітіння, а також щоб рослини були з однаковими екологічними потребами (до світла, вологи і типу ґрунту).

Отже, рослини мають відповідати таким критеріям:

1. зимостійкість;
2. стійкість до міських умов;
3. здатність переносити умови контейнера (посухостійкість, невибагливість до ґрунтових умов, нормальний розвиток при невеликому обсязі земляного покриття та ін.);
4. декоративність, по можливості найбільш тривалий час (рис.);

5. карликовість крони або можливість мінімальним обрізанням формувати необхідний розмір деревної рослини, компактна коренева система.

Посадка, догляд та особливості контейнерного озеленення

Для даного типу озеленення краще використовувати вже готову розсаду. До сезонних контейнерних композицій можна додавати рослини з саду, а після закінчення періоду їх цвітіння пересаджувати. Також, при необхідності, контейнерні культури можна переносити до приміщень у зимовий період. Також при створенні композицій важливий порядок - більш високі - в середині, більш низькі і сланкі - по краях. Коренева система рослини в контейнері повинна бути спочатку сформована особливим способом і являти собою мичкувату форму. Це досягається за рахунок частих пересадок.

Рясний і регулярний полив життєво важливий для рослин у контейнерах. У спекотні дні ґрунт в контейнерах пересихає дуже швидко, адже його об'єм і кількість вологи обмежені стінами горщика.

З способів поливу найбільш прийнятним вважається капілярне зволоження ґрунту з використанням води, що знаходиться на дні контейнера. Такий спосіб водозабезпечення збільшує вміст вологи в листках, регулює її випаровування, зменшує водний дефіцит, а також збільшує період поливу до 8-9 днів проти 4-5 при поверхневому поливі зі шлангу. У спекотні дні літа контейнери, не обладнані спеціальною системою поливу, можливо доведеться поливати навіть 2 рази на день.

Рослини в контейнерах рекомендується регулярно підживлювати, так як кількість поживних речовин для них обмежена розміром горщика. Дуже зручно відразу при посадці вносити спеціальне повільно розчинне добриво в гранулах, якого вистачає на весь сезон. Якщо рослини по якійсь причині втратили декоративний вигляд, або засохли, то їх потрібно замінити.

Найбільш сприятливі температурні умови для рослин складаються в великогабаритних контейнерах. За рахунок великої площі дотику їх дна з

підстильної поверхнею і формуванням на поверхні землі стійкого снігового покриву перепади температури в субстраті відбуваються більш згладжено.

Компоненти субстрату та вимоги до нього

Найважливішим чинником ефективного виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою (рослин в контейнерах та різного роду ємностях) є субстрат. Враховуючи його невелику кількість в обмеженому ємністю просторі, рослини, які вирощуються в контейнерах, набагато менше забезпечені поживними речовинами, ніж ті, що ростуть у відкритому ґрунті або на субстраті в закритих приміщеннях (оранжереї, теплиці, парниках тощо). По мірі росту рослин коренева система їх виповнює весь субстрат ємності, поживні речовини якого інтенсивно поглинаються, а сам він досить швидко виснажується. Крім того, при систематичному поливі частина поживних речовин вимивається з субстрату і проникає через отвори на дні контейнера за його межі.

Таким чином, виникає необхідність для їх виробництва використовувати високопоживні земельні суміші, а рослини, по мірі їх росту, пересаджувати в контейнери більшого розміру та систематично підживлювати органічними і мінеральними добривами. На відміну від закритого ґрунту, в якому для розмноження рослин в останні роки все частіше застосовують так звані безґрунтові інертні субстрати, для вирощування садивного матеріалу в ємностях, головним чином, використовують органічні та органо – мінеральні суміші. Тому при веденні контейнерної культури значну увагу приділяють підбору компонентів субстрату для створення пухких земельних сумішей з достатньою аерацією і водопроникністю, сприятливою кислотністю та задовільно забезпечених доступними для рослин поживними речовинами, добре структурованих і очищених від бур'янів та збудників хвороб. Останнім часом у якості самостійного субстрату або його основного компоненту найчастіше використовують *верховий слаборозкладений торф* (ступінь

розкладання не більше 30%). Завдяки йому можна суттєво покращити водно - фізичні властивості **земляних сумішей**, зробити їх більш вологоємними, і водночас достатньо аерованими.

На відміну від слабозкладеного верхового торфу (білого), на основі якого сьогодні формується більшість субстратів, сильно розкладений (чорний торф), який містить більше поживних речовин але має гірші водно – фізичні властивості, частіше використовується як домішка до земляної суміші у кількості до 40% (табл.).

Ґрунти верхових і перехідних боліт в Україні займають незначну площу. Вони становлять лише 5 % площі торф'яників і переважно зустрічаються в Поліссі. В той же час в країні є значні запаси низинного торфу, який має високий ступінь розкладання і може використовуватись в значних об'ємах, але його застосування потребує двох і більше років зберігання у відкритому ґрунті.

Використання торфу у якості субстрату вимагає не тільки знань основних даних, що його характеризують, а і певних навичок з своєчасного і ретельного виконання усіх робіт, пов'язаних з вирощуванням рослин у ємностях. Торф має високу вологоємність і в контейнерах з незадовільним дренажем може утримувати надлишкову вологу, яка часто призводить до вимокання кореневої системи. Тому при вирощуванні окремих культур до торфу в певних кількостях вносять пухкі матеріали: пісок, хвою, перліт, тирсу, вермикуліт тощо. При використанні слабо розкладеного торфу не можна допускати його надмірного пересихання, після якого дуже важко відновити рівномірну вологість земляної суміші.

Слід пам'ятати, що водно – фізичні властивості субстрату, в значній мірі, залежать від пористості, вологоємності, аерованості його основного компоненту – торфу. Торф повинен бути слабо розкладеним, волокнистим. Для вирощування рослин в мультиплатах він має бути добре подрібненим (змеленим), пружним не злежуватись (не осідати) в ємностях. При цьому чим

менші контейнери використовуються, тим більш пористим повинен бути субстрат.

Дуже важливою ознакою основного компоненту субстрату є його буферність (здатність змінювати кислотність) і обмінна ємність. Кращими субстратами для більшості деревних рослин є суміші, які базуються на торфі з кислотністю рН 5,2 – 6,0. Додавання до субстрату глини покращує буферність та обмінну ємність земляної суміші, проте вміст її не повинен перевищувати 5 - 10 % за об'ємом.

Таблиця 1.

**Основні характеристики верхового і перехідного торфу
(німецький стандарт 11 540, за Крюссманом, 1997)**

Показники	Верховий (перехідний*) торф без домішок		
	Слабо-розкладений	Помірно розкладений	Сильно розкладений (промерзлий)
<i>Об'ємна маса в сухому стані, (гр./л)</i>	40 - 80	70 - 150	120 - 250
<i>Шпаруватість (об'єм пор), %</i>	95 - 98	91 - 96	85 - 93
<i>Вміст води, %</i>	40 - 82	40 - 85	60 - 87
<i>Об'єм повітря (аерованість), %</i>	16 - 58	11 - 56	6 - 33
<i>Ступінь розкладення</i>	Менше 42	42 - 62	Понад 62
<i>Вміст гумусу, %</i>	I - 3	4 - 6	7 - 10
<i>Питома вага в сухому торфі, (%): - органічної речовини</i>	94 - 99	(від 90) 94 - 99	(від 85) 94 - 99
<i>- золи</i>	I - 6	1 – 6 (до 10)	1 - 6 (до 15)
<i>Кислотність (рН CaCl₂)</i>	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5 (до 4,0)	2,5 - 3,5 (до 5,0)
<i>Кислотність (рН H₂O)</i>	3,0 - 4,0	3,0 - 4,0 (до 5,0)	3,0 - 4,0 (до 6,0)

* *Примітка:* Дані в дужках характеризують перехідний торф.

На якість субстрату впливає також спосіб його приготування (змішування компонентів) та наповнення ним контейнерів і мультиплат. При цьому найбільш важливим є старанне перемішування складових субстрату, його ретельне просіювання та стерелізація.

Окрім торф'яних субстратів для контейнерної культури декоративних деревних рослин відкритого ґрунту у якості субстрату використовують різні земельні суміші або так звану **садову землю** – *дернову, листову, перегнійну, компостну, хвойну, торф'яну та ін.* Під час підготовки цих субстратів, з метою покращення їх водно – фізичних властивостей та збільшення в них вмісту доступних для рослин поживних речовин, до основного компоненту суміші часто додають різні домішки: *перегній, мінеральні добрива, тирсу, кору, пісок, вермикуліт, перліт, кокосову стружку, подрібнену лаву, мох тощо.*

Садову землю готують і зберігають на спеціально відведених ділянках. Компоненти земляної суміші в певній пропорції та послідовності складають в спеціальні бурти (штабелі), періодично перевертають (перемішують), при необхідності поливають і не допускають розростання бур'янів упродовж всього періоду приготування. У верхній частині штабеля в його центрі роблять заглиблення для збирання і утримання дощової води та штучного зволоження земляної суміші. Для знищення шкідників і збудників інфекційних захворювань садову землю і підготовлені суміші зимою проморожують. З цією ж метою, а також для знищення насіння бур'янів готові земляні суміші доцільно пропарювати. Пропарювання можна проводити під плівкою, розстилаючи суміш шарами або в спеціальних ємностях.

Дернова земля досить щільна, потребує значних витрат на її заготівлю, але при наявності достатньої сировинної бази її можна заготовляти на луках, полях, пасовищах і вигонах. Найкращий час для заготівлі – липень – початок серпня. До цього часу травостій повністю розвивається, а заготовлена і укладена в штабель дернина встигає частково розкластися вже в перший рік.

Дернину нарізають плугом або лопатою товщиною 10-12 см, перевозять на господарську ділянку і укладають у штабелі такої висоти і ширини, які забезпечують його міцність упродовж першого року. Шари дернини рекомендується перекладати гноєм або поливати гноївкою. Це покращує фізичні властивості дернової землі та підвищує вміст поживних речовин.

Протягом періоду підготовки дернину декілька раз перевертають та роблять інші необхідні догляди. Підготовки дернової землі до потрібних кондицій триває не менше двох років.

Для дернової землі особливо актуальними є питання стерилізації субстрату, без яких важко унеможливити проблеми засміченості його бур'янами та зараженості збудниками грибкових захворювань. Враховуючи відносно високу родючість субстратів на основі дернової землі, широкого застосування вони набули в розсадниках країн Східної Європи.

Листова земля – один з кращих компонентів субстрату для контейнерної культури. Вона легка, пухка, часто слугує основою для приготування багатьох земляних сумішей для закритого ґрунту або наповнення ємностей. Не рідко її використовують і окремо.

Листя збирають восени після листопаду в парках, садах, лісопарках і листяних лісах після чого завозять на територію господарства та складають в штабелі (бурти). Не рекомендується використовувати листя дуба через значний вміст в них дубильних речовин, хоча невелика частка такого листя в листових земляних сумішах цілком прийнятна.

В літній час необхідно слідкувати, щоб штабель не пересихав, листя в ньому не злежувалось для цього його періодично поливають і перемішують.

Для збагачення землі поживними речовинами і прискорення розкладання листя штабель упродовж року 1-2 рази поливають гноївкою.

Хвойну землю використовують для окремої групи контейнерних культур (рододендронів, вересових). Хвою, як правило, заготовляють у соснових лісах пізньої осені або рано весною в суху погоду. Проте збирати її можна і в інші пори року. Граблями згрібають весь не розкладений шар хвої і

перевозять на господарську ділянку, складаючи в штабелі. При заготівлі сировини нижній шар хвої не знімають аби не порушити екологічний режим лісового біоценозу.

Слабо розкладена хвойна земля має кислу реакцію (рН від 4 до 5). Для отримання хвойної землі з достатнім ступенем розкладання хвою витримують в штабелях не менше року, упродовж якого її поливають і періодично перемішують. З часом кислотність зменшується (рН підвищується до 5-6), а суміш стає пухкою, з достатньою вологоємністю і шпаруватістю, що робить її придатною для приготування ґрунтових субстратів, покращення їх фізичних властивостей та підвищення кислотності. Для культивування окремих видів хвойна земля може використовуватись окремо у якості субстрату без домішок.

Перегнійно-парникову землю отримують в парниках з добре розкладеного кінського гною, використаного як біопаливо. Після вирощування розсади та інших культур в парниках землю вибирають і використовують як легкий, рихлий, поживний субстрат. Кінський гній відрізняється від коров'ячого пухкістю, добре розсипається, в зв'язку з чим отримана земельна суміш має сприятливі для розвитку рослин водно - фізичні властивості і багата доступними для них поживними речовинами.

Компостну землю отримують внаслідок компостування різних рослинних решток – бур'янів, листя, стебел рослин, землі зі старих контейнерів, посівних і пікірувальних ящиків тощо. Весь матеріал складають у штабелі (бурти), вкриваючи шаром торфу від пересихання. Для приготування кондиційної землі доцільно використовувати компостні ями, а з метою прискорення процесу розкладання складових частин компосту його слід періодично поливати аби забезпечити сприятливі умови для розвитку та активної діяльності мікроорганізмів. Для збагачення компосту поживними речовинами його поливають гноївкою або вносять певну кількість гною, як поживного компонента компосту. Якість компостної землі буде залежати від співвідношення використаних компонентів. Зазвичай компостна земля за

умови дотримання правил її підготовки стає придатною до використання через один - два роки.

Компостна земля корисна в будь-якому рослинному виробництві, оскільки вирішується проблема утилізації і раціонального використання органічних решток. Разом з цим господарство має певний запас поживної землі. Але ця земля, як правило, виходить досить важкою і недостатньо пухкою, тому при її подальшому використанні домішують торф, пісок, перліт та ін. Компостну землю доцільно використовувати при вирощуванні розсади рослин відкритого ґрунту, в посівному відділенні та відділенні вегетативного розмноження, в парниках і частково в закритому ґрунті.

Тирса, як правило, входить до складу універсальних і специфічних земляних сумішей та інших субстратів у якості розпушувача (розрихлювача). Вона покращує структуру субстрату, надає йому легкості та повітропроникності. Вміст тирси в земляній суміші може сягати 30%.

Свіжу тирсу закладають спочатку в компостні кучі, де вона знаходиться до двох років, упродовж яких триває процес нітрифікації та розкладання. У разі вимушеного використання свіжої тирси в земляних сумішах, нестачу азоту компенсують шляхом регулярних підживлень азотними добривами.

Мох. Для приготування субстрату з метою вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин із закритою кореневою системою використовують сфагновий мох (зелений і білий). Його збирають літом в лісах і торф'яних болотних місцях, мілко подрібнюють і домішують у земляні суміші (10 – 20 %).

Пісок. Для приготування субстратів використовують крупнозернистий річковий пісок, який є важливим складовим компонентом більшості земельних сумішей. Він надає їм пухкості та шпаруватості. В чистому вигляді пісок зручно використовувати для укорінення живців більшості квіткових та декоративних деревних рослин. Пісок широко застосовують як домішку (20 – 30 %) до торф'яного субстрату, яку додають з метою збільшення водопроникності та його маси без зростання об'єму.

Компости з кори в останні роки знаходять все більше застосування в декоративних і плодово - ягідних розсадниках. З одного боку вони можуть заміщати частину слабо розкладену торфу, а з іншого – відрізняються фунгіцидною дією. В США не рідко використовують субстрати з 100% вмістом кори. В Європі доля кори або компосту з неї в субстраті становить не більше 50%. Для приготування субстратів краще використовувати виключно компостовану кору. Застосування свіжої кори призводить до проблем з живленням (азотним та марганцевим голодом) і зрошенням (необхідністю збільшення частоти поливу). Багаторічний досвід свідчить, що домішка компостованої кори до субстрату, яка не перевищує 40%, дозволяє уникнути суттєвих проблем у виробництві садивного матеріалу із закритою кореневою системою.

З інших матеріалів, які застосовують для приготування субстратів для вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою, необхідно згадати такі: зелений сидерат, біовідходи, кокосову стружку, дерев'янисті волокна, матеріали вулканічного походження (подрібнена лава, пемза), перліт, вермикуліт та ряд інших, використання яких, в значній мірі, залежить від їх розповсюдженості, ціни та специфічних особливостей (рис.)

В складі верхового торфу незначна питома вага твердої частка (від 3% у слабо розкладеному і до 10 – 12 % - в сильно розкладеному). Решту об'єму займають пори заповнені водою і повітрям. Частки повітря і води в субстраті, зокрема у верховому торфі, залежать від розподілу пор за розмірами (питомої ваги дрібних, середніх і великих).

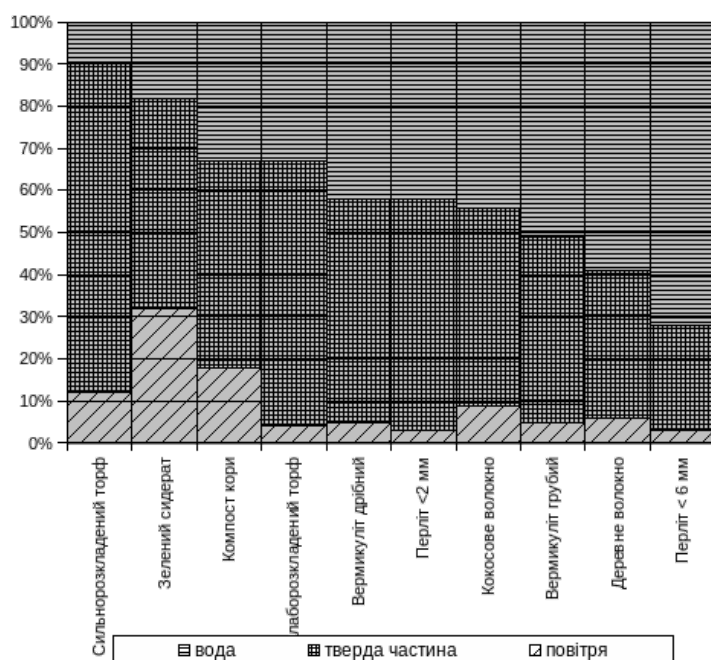


Рис..8.56. Співвідношення об'ємів повітря, води та твердої частки в різних компонентах субстрату (за Крюссманом, 1997)

Чим більша доля великих (грубих) пор, тим значніша частка об'єму повітря в субстраті. Для підтримання оптимального водного режиму в таких земляних сумішах їх слід поливати частіше. І навпаки, чим більша питома вага дрібних пор, тим більшу частку води може утримувати субстрат, тим менша аерованість кореневонаселеного шару ґрунту.

Таблиця 1.

Водно - фізичні властивості окремих субстратів та його складових компонентів

Субстрат або його компоненти	Об'ємна маса г/л	Об'єм пор, %	Вміст води, %	Об'єм повітря, %
Субстрат з слабо –і сильно розкладеного торфу	100-150	85-95	70-80	10-15
Верховий слабо розкладений торф	50-120	90-95	50-80	15-30
Верховий сильно розкладений торф	120-200	85-90	75-90	5-10
Дернова земля	300-400	80-90	55-70	10-45
Субстрат з компосту	200-250	85-95	65-75	15-20

Субстрат з компонентів кори	300-350	85-95	70-80	20-25
Гумус кори	290-350	75-90	50-60	25-30
Земля кори	370-430	75-80	80-90	10-15
Волокна кокосової пальми	80-120	90-95	35	60
Перліт	115-125	95	22	73

Для вирощування оранжерейних горщечкових культур, а останнім часом все частіше і для виробництва окремих груп декоративних деревних рослин (рододендронів, шпилькових, вереску, азалій та ін.) в контейнерах моделюють і готують **спеціальні субстрати (специфічні земляні суміші)**, які включають різні компоненти залежно від їх біологічних особливостей та вибагливості до ґрунтових умов.

В той же час для широкого спектру деревних декоративних культур, іноді навіть з різними біоекологічними властивостями, готують так звану **універсальну землю**, з найбільш придатних для цих рослин компонентів субстрату.

Універсальну землю застосовують в чистому вигляді або вона слугує основою земельної суміші для вирощування окремих культур, яким притаманні певні специфічні ґрунтові вимоги. Вона повинна бути досить поживною, добре структурованою і мати кислотність близьку до нейтральної. Її готують головним чином з **коров'ячого гною, тирси, листя, верхового торфу, піску, перліту** або інших компонентів з певними водно – фізичними властивостями та агрохімічними показниками.

Свіжий гній складають в штабелі перекриваючи його тирсою і листям. Тирса повинна бути мілкою, без деревних залишків, а листя (окрім дубового) – чистим, зібраним виключно в лісі або парку. Співвідношення між цими компонентами може змінюватись орієнтовно в таких межах: 3 - 4 частини гною, 1,5-2 – тирси (піску, перліту) та 2 частини листя. Всі компоненти пошарово складають в штабель.

Приготування субстрату триває упродовж 1,5-2 років. Протягом цього періоду суміш систематично перемішують, а в засушливі періоди поливають.

Пухкий торф, як правило, складують окремо і додають до приготованої суміші безпосередньо перед наповненням контейнерів або садінням у кількості 30-40%.

Проте вважати універсальну земляну суміш придатною для всіх ситуацій та для усіх видів рослин не коректно. При вирощуванні (розмножуванні) рослин у мультиплатах і малих контейнерах вкрай необхідним є крупнозернистий річковий пісок як додаток до складників субстрату із значною кількістю великих пор, що не осідають і не ущільнюються. Таким вимогам, в найбільшій мірі, відповідають верховий волокнистий торф, перліт і вермикуліт. Дуже важливо, щоб кожен з компонентів субстрату не містив пилоподібних і мулоподібних частин. Якщо існує загроза погіршення зволоження (пересихання) субстрату до нього додають мінеральну вату, гідрогелі або зволожувачі, а якщо навпаки – надмірного зволоження, його провітрюваність покращують додаючи грубий перліт. Для вирощування рослин у платах і малих контейнерах можна застосувати таку суміш: сфагновий торф – 35 %, верховий торф – 35 % і середній перліт без пилу – 30 %.

При виробництві рослин у більших контейнерах фізичним властивостям основного компонента субстрату приділяють трохи меншу увагу – використовують і менш волокнистий торф, і більш важкі складники (глину, керамзит, гравій тощо). До таких субстратів належать суміші приготовані за такими рецептами:

- верховий торф (груба фракція) – 10% + верховий торф (мілка фракція) – 70% + чорний торф (сильнорозкладений) – 20% + глина 40 кг/м³;

- верховий торф (груба фракція) – 10% + верховий торф (мілка фракція) – 70% + перліт – 20% (1 – 7,5мм);

- верховий торф (мілка фракція) – 60% + чорний торф (сильнорозкладений) – 25% + перліт – 15% (1 – 7,5мм) + глина 40 кг/м³;

Для нейтралізації кислотності субстрату проводять вапнування. Його здійснюють щонайменше за 2 тижні до висаджування рослин (краще раніше). Щоб знизити кислотність на одиницю, потрібно орієнтовно 1 – 3 кг карбонату кальцію на 1 м³ основи субстрату. При чому необхідно мати на увазі, що чим більшою є буферність субстрату (підвищують слабо прокомпостована кора, низинний торф, розкладений верховий торф, пісок, перліт), тим більше необхідно вапна. Проводячи вапнування слід пам'ятати, що краще недодати вапна, ніж перевищити дозу, оскільки знизити рівень рН (підвищити кислотність) упродовж вирощування дуже важко. Для більшості рослин підходить слабо кисла реакція субстрату вона не обмежує використання жодного з елементів мінерального живлення.

Для збереження фізичної структури підготовану земляну суміш (субстрат) перед використанням бажано просіяти через сито для вилучення з неї не розкладених частин його компонентів (грунту, гілок тощо). При достатній чистоті та однорідності субстрату можна обмежитись його перелопачуванням в процесі приготування.