Лабораторне заняття №5

Тема: Вивчення впливу окремих елементів поживної суміші на ріст рослин.

① Вивчити вплив окремих елем-в поживної суміші на ріст рослин методом гідропонних культур.

Підготувати 5 горщиків з промитим річковим піском, у 1 (контрольний) добавляють дистильовану воду.
2 - азотне добриво (сульфат амонію)
3 - фосфорне добриво (суперфосфат)
4 - калійне (хлорид калію)
5 - повний комплекс добрив (азот, фосфор, калій)

№ проб	Склад суміші	Коренева система			Надземна частина		Зовнішній вигляд
		об'єм	сира маса	суха маса	суха м.	сира м.	
1	дист. вода	найм.	найм.	найменша	найменша	найменша	рослини дрібні, листки вяді, жовтуть кінці зупинки
2	азотне добриво	малий	мала	мала	помірна	помірна	л. тонко-зелені пагони витягнуті, розм. обмеж. бряном рік
3	фосфор. добрив	помір.	помірна	помірна	мала	мала	ріст слабк. л. дрібні корінь розвин. краще, нім. напруження
4	калійне добриво	малий	мала	мала	мала	мала	рост. квоті, край старих лист. сохнуть, стебла полягають
5	Повне добриво	найбіл.	найбіл.	найбіл.	найбіл.	найбіл.	рост. міцні, л. великі добре розвин. коренева система

Висновок: найкраще розвив-ся рослини на повній поживній суміші найгірше - у контролі.
Жоден елемент окремо не забезпечує норм. ріст; азот стимулює надзем. масу, фосфор - розв-к кореня, калій - підвищує стійкість рослин.

② Діагностика потреби рослин в елементах мінер. живл-ня за хім. аналіз-м їхнього соку.

✱ Виготовлення реактивів:

P - 1г молібдену ацетату натрію розч. у воді, додають 10г цинків. порошку і довод. водою до об'єму 1л.

NO_3 (нітр. азот) сухий реактив на нітрати склад-ся із суміші сульф. барію (100г) сульф. марганцю (10г) цинкового пилу (2г) лимонної кислоти (75г) сульфанілової кислоти (4г) альфанафтиламіну (2г)

K - 100 мл води розчин. 3г дипікриламіну і 1,3г оксиду магнію.

Mg - 100г титан. жовтого розч. у 50мл води і 150 мл етанолу.

Cl - звичайний фільтрув. папір просочують 10% розч. хромату калію.

Після виготовл. реактивів; 3-5 рослин зрізають по 1л. з листків відрізають черешки і розріз. їх на шматочки, ген завдовжки. Нарізані шмат. кладуть у ручн. прес і вичавлюють сік у мал. склянці бюкси

4х бальна система К.П. Малишевського

№ стандарт	Вміст елемента	Вміст на 1мл соку			
		нітратів	фосфору	калію	Магнію
1	дуже низький	100	16	60	40
2	низький	250	40	1500	100
3	помірний	500	80	3000	200
4	високий	1000	160	6000	400

(*) визнач. вмісту елем-в живлення рослин

Назва культури	Фаза росту рослин	Вміст на 1мл соку				Пригітання
		нітр.	P	K	Mg	
Пшениця озима	вихід у трубку	3	2	3	2	дещо низький вміст P, Mg, доцільне фосфорне підживлення
Сої	цвітіння	2	2	3	3	Низький NO_3 (нітратний азот) P нижче норми
Соняшник	утвор. кошика	3	3	2	3	низький вміст K культура чутлива до нестачі K

(*) Інтерпретація резул-в діагностики

Елемент	Ознаки нестачі	Рекомендації при балі 1-2
Азот (N)	загальне блідо-зелене забарв-ня, хлороз старих листків, слабке кущіння	Азотне підживлення (аміачна селітра) карбамід
Фосфор (P)	темно-зелені листи з пурпуровим відт., затримка розв-ку й цвітіння	суперфосфат, амофос краще вносити під основ. обробіток
Калій (K)	крайові „опіки" стар. листк., зниження стійк. до посухи й вилягання	Калімагнезія, калійна сіль, хлорид калію (для чутл. до хлору) сульфат K
Магній (Mg)	Міжжилкова хлоротичність старих лис-ків зел. жилкув.,	Калімагнезія, доломіт. борошно, сульфат Mg.

Висновок: За резул-ми аналізу соку встановл. елем-т, вміст якого мінім (бали 1-2) і планують підживл. Метод експрес-діагн. дає змогу виявити нестачу елем-в до появи зовнішніх симптомів та скоригувати живлення на конкретні фази росту.

Результат залежить від періоду листка, часу доби та фази розвитку, тому проби слід відбирати за един. методикою.