Правилник за поблиските услови кои треба да ги исполнуваат правните лица овластени за испитување на ѓубриињата

Службен В. на Р.М. бр: 129/2010 од 28.09.2010

Влегува во сила на: 29.09.2010

Извор: МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО

Врз основа на член 34 став 5 од Законот за ѓубриња ("Службен весник на Република Македонија" бр. 110/07 и 20/09), министерот за земјоделство, шумарство и водостопанство, донесе.

ПРАВИЛНИК ЗА ПОБЛИСКИТЕ УСЛОВИ КОИ ТРЕБА ДА ГИ ИСПОЛНУВААТ ПРАВНИТЕ ЛИЦА ОВЛАСТЕНИ ЗА ИСПИТУВАЊЕ НА ЃУБРИЊАТА

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат поблиските услови кои треба да ги исполнуваат правните лица овластени за испитување на ѓубрињата (во понатамошниот текст: лаборатории), методите на испитување на ѓубрињата, како и податоците што треба да ги содржи извештајот од извршените испитувања.

Член 2

(1) За да може лабораторијата да биде овластена да врши испитувања на ѓубрињата во однос на физичко - хемиските, како и микробиолошките анализи на параметрите, треба да донесе план за испитување според начелата на добрата лабораториска пракса.
(2) Основните начела на добрата лабораториска пракса се дадени во Прилог 1 кој е составен дел на овој правилник.
(3) Анализите од став (1) на овој член лабораторијата треба да ги врши согласно методите кои се пропишани во Прилог 2 кој е составен дел на овој правилник.
(4) Лабораторијата по спроведувањето на планските активности доставува мислење за усогласеноста на ѓубрињата со пропишаните барања.
(5) По спроведените анализи лабораторијата изготвува извештај во кој особено се наведуваат ознаката и називот на методата, описот и состојбата на мострата која се испитува и нејзината еднозначна ознака, дата и прием на мострата и дата на завршување на испитувањето, резултатите од испитувањето со мерни единици, како и лицето кое го одобрило извештајот.

Член 3

(1) Лабораторијата треба да има работни простории за:
1.Превземање и правилно чување на мостри;
2.Сместување на уредите и инструментите за испитување и извршување на дијагностички и аналитички методи;
3.Сместување на хемикалиите, вклучувајќи и сместување на опасните хемикалии по здравјето на човекот, лабораториската опрема и садови;
5. Миење и сушење на лабораториските садови и опрема и
6. Обработка на резултати и подготовка на извештај. .

Член 4

(1) Лабораторијата треба да располага со мерни уреди и инструменти, како и друга опрема потребна за испитување, во согласност со современите научно - технолошки достигнувања.
(2) Лабораторијата испитувањата треба да ги врши со атестирани мерни уреди кои имаат следливост.

Член 5

(1) Лабораторијата треба да има пишани упатства за спроведување на испитувањата, за употреба и работа на сите мерни уреди и инструменти кои се користат,како и за подготвување на мостри.
(2) При употреба на други дополнителни методи или постапки на испитување, треба да се дадат детални образложенија за нивната примена.

Член 6

Лабораторијата треба да има вработено стручно оспособен кадар и тоа:
- најмалку еден вработен со завршено високо образование (хемиски, технолошки или земјоделски факултет) со најмалку две години работно искуство во лабораториска работа; и
- најмалку еден вработен со завршено средно образование од областа на хемиската, хемиско - технолошката или земјоделската струка.

Член 7

Овој правилник влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во "Службен весник на Република Македонија".
Бр. 17-243/5 септември 2010 година Министер, Скопје Љупчо Димовски, с.р.

ПРИЛОГ 1

ОСНОВНИ НАЧЕЛА НА ДОБРАТА ЛАБОРАТОРИСКА ПРАКСА

1. ОРГАНИЗАЦИЈА

1.1. Лабораторијата опфаќа стручен кадар, простор и опрема потребни за спроведување на испитувањето на квалитетот на ѓубрињата и подобрувачите на почвата.
1.2. Кај испитувањата кои се изведуваат на повеќе локации, лабораторијата опфаќа локација на која се наоѓа лицето кое го води испитувањето и сите локации кои поединечно или колективно се сметаат за лаборатории за испитување.
1.3.Одговорното лице во лабораторијата за испитување треба да е сигурно дека во лабораторијата за испитување се почитуваат начелата за добра лабораториска пракса.
1.4. Одговорното лице во лабораторијата за испитување треба да :
а) обезбеди попис на одговорните лица во лабораторијата за испитување;
б) обезбеди доволен број оспособен кадар, соодветен простор, опрема и материјал за навремено и соодветно спроведување на испитувањата;
в) обезбеди водење евиденција за стручност, усовршување, искуство и опис на работните места на сите вработени;
г) обезбеди кадар кој јасно ги разбира задачите кои треба да ги извршува, како и да обезбеди стручно усовршување на истиот доколку е потребно за извршување на овие задачи ;
д) обезбеди развој на соодветни технички стандардни оперативни постапки и изведување на активности во согласност со нив, како и да се одобрат сите изворни и ревидирани стандардни оперативни постапки. Стандардни оперативни постапки се пишани постапки кои го опишуваат начинот на извршување на испитувањето. За секое испитување треба да се изработи план

за испитување. Планот за испитување е документ кој ги дефинира постапките за спроведување на испитувањето, а ги содржи сите измени и дополнувања во планот за испитување. Измените и дополнувањата во планот за испитување се намерни промени во планот, пред и за времетраењето на испитувањето;
ѓ) обезбеди постоење на програма за обезбедување на квалитет со именуваниот кадар и спроведување на мерки за обезбедување на квалитет во согласност со начелата за добра лабораториска пракса. Програмата за обезбедување на квалитет е систем, вклучувајќи ги и вработените, кој е независен од спроведувањето на испитувањата, а е наменет на одговорното лице во лабораторијата за испитување заради усогласување со начелата за добра лабораториска пракса. Лабораторијата за испитување треба да има пишана програма за обезбедување на квалитет;
е) именува лице кое ќе го води испитувањето, кое ќе биде одговорно за спроведување и надзор на испитувањето, со соодветно образование и искуство. Ако во текот на испитувањето дојде до замена на лицето кое ќе го води испитувањето, тоа треба да биде документирано и спроведено во согласност со утврдените постапки;
ж) се осигура дека лицето кое ќе го води испитувањето ќе го одобри планот за испитување и да стави на располагање вработени лица кои ќе вршат проверка на квалитетот;

з) се осигура дека залихите во лабораторијата одговараат на условите за нивно користење во испитувањето;
ѕ) да се осигура дека во испитувањата кои се спроведуваат на повеќе места постои јасна комуникација помеѓу вработените одговорни за испитувањата.
1.5.Лабораторијата за испитување треба да поседува пишани стандардни оперативни постапки за испитување одобрени од страна на одговорното лице на лабораторијата, за да се обезбеди квалитетот и точноста на податоците добиени во таа лабораторија. Ревизија на стандардните оперативни постапки треба да одобри одговорното лице во лабораторијата за испитување.
1.6. Секоја посебна единица или оддел од лабораторијата треба да има на располагање соодветни стандардни оперативни постапки за активности кои се вршат во неа. Како дополнување на стандардните оперативни постапки може да се користи објавена стручна литература, аналитички методи, статии и прирачници.
1.7.Отстапувањата од стандардните оперативни постапки поврзани со испитувањето треба да се документираат и да бидат потврдени од страна на лицето кое го води испитувањето.
1.8. Стандардните оперативни постапки треба да бидат напишани за следното:
1.Мостри за испитување
Прием, идентификација, етикетирање, ракување и складирање;

2. Опрема за испитување, компјутерски системи, материјали, реагенси и раствори

(а) Опрема за испитување:
употреба, одржување, чистење и калибрирање,
(б) Компјутерски системи :
валидност, употреба, одржување, безбедност, контрола на менување и безбедносни копии,
(в) Материјали, реагенси и раствори:
подготовка и означување;

3.Управување со документи

Да се обезбеди следливост на документи во системот на добрата лабораториска пракса (изработка, означување, одобрување, издавање, дистрибуција, одложување, чување и повлекување од употреба);

4. Постапки за обезбедување на квалитет

Активности на вработените за обезбедување квалитет во планирањето, спроведувањето, документирањето и известувањето за испитувањата.

1.9. Видот и опсегот на испитувањето се спроведува според утврден налог на нарачателот, водејќи сметка за тоа лабораторијата да ги задоволува барањата во поглед на капацитетот и средствата. За испитувањата може да се користи општ план за испитување.

Планот за испитување мора да ги содржи најмалку следните податоци :

1.Идентификација на испитувањата

(а) назив на мострата,
(б) опис на мострата,
(с) листа на параметри кои се испитуваат;

2.Датуми

(а) датум на одобрението на планот за испитување со потпис на лицето кое го води испитувањето,
(б) датум на почетокот на испитувањето,
(в) датум на завршување на испитувањето;

3. Методи на испитување

Потребно е да се користат пропишаните методи за испитуваната супстанција или признати методи со документ во пишана форма како доказ дека со таа постапка се добива точен и повторлив резултат со минимални отстапувања;

4.Записи

Листа на записи кои треба да се чуваат.

Освен наведените податоци, планот за испитување може да содржи и други податоци.

2. СТРУЧЕН КАДАР

2.1. Лицето кое го води испитувањето е одговорно за целокупното спроведување на испитувањето и за завршниот извештај.
Лицето кое го води испитувањето треба да:
а) одобри план за испитување со потпис и датум;
б) обезбеди достапност на плановите за испитување и дополнувања на истите, како и стандардни оперативни постапки на вработените кои учествуваат во испитувањето;
в) обезбеди работа според постапките наведени во планот за испитување, да оцени и документира било какво отстапување од планот за испитување на квалитетот и точноста на испитувањата и доколку е потребно да се извршат соодветни корективни мерки и да се потврдат отстапувањата од стандардните оперативни постапки во текот на испитувањата;
г) се осигура дека сите добиени податоци се целосно документирани и евидентирани;
д) го потпише и стави датум на завршниот извештај и со тоа да го потврди прифаќањето на одговорноста за валидноста на податоците;
ѓ) обезбеди дека по завршување на планот за испитување, завршниот извештај, изворните податоци и придружните материјали ќе се чуваат;
Изворни податоци се сите изворни лабораториски записи и документи или нивни заверени копии кои се резултат на изворните забелешки и активности спроведени во текот на испитувањата.
2.2. Вработените лица вклучени во спроведувањето на испитувањата треба да бидат запознати со начелата на добра лабораториска пракса.
2.3. Вработените лица треба да имаат пристап до планот за испитување и соодветните стандардни оперативни постапки кои се однесуваат на нивното учество во испитувањата. Нивната одговорност е да дејствуваат во согласност со упатствата дадени во тие документи. Секое одстапување од упатствата мора да биде документирано и да биде известено лицето кое го води испитувањето.
2.4. Вработените лица се одговорни моменталното евидентирање на изворните податоци во согласност со начелата за добра лабораториска пракса и за точноста на тие податоци.
2.5. Треба да се превземат сите мерки за да се обезбеди исправност на испитувањата и заштита на здравјето на вработените кои учествуваат во испитувањата.
2.6. Вработените лица треба да го известат одговорното лице ако постојат лични здравствени проблеми кои би можеле да влијаат на испитувањата.

Вработените лица ќе бидат исклучени од испитувањата сé до санирањето на здравствениот проблем.

3. УСЛОВИ НА СМЕСТУВАЊЕ И ОКОЛИНА

3.1. Лабораторијата за испитување треба да има соодветна големина, конструкција и да е на соодветна локација, заради исполнување на условите за испитување и заради намалување на можните пречки кои можат да влијаат на валидноста на испитувањата.
3.2. Расположивиот простор во лабораторијата треба да обезбеди соодветна подвоеност на различните активности за да се обезбеди правилно спроведување на секое испитување.
3.3. Лабораторијата за испитување треба да има соодветен простор со одредена површина за чување залихите и опремата. Соседните простории во кои се одвиваат некомпатибилни активности треба да бидат ефикасно разделени. Треба да се преземат мерки за да се спречи взаемно штетно дејствување.
3.4. Потребни се посебни простории или површини за прием и чување на испитуваните супстанци.
3.5. Просториите за складирање или површините за испитување на супстанциите треба да бидат одвоени од просторот за оперативни системи, како и да бидат соодветни за складирање на опасни супстанции.
3.6. Просторот за чување на податоците треба да биде расположив за безбедно чување и пристап до плановите за испитување, изворните податоци и завршните извештаи. Изведбата на просторот и условите во просторот за чување на податоците треба да ја заштити нивната содржина од предвремено стареење.
3.7. Управувањето со отпадот и неговото отстранување треба да биде извршено на начин кој ќе оневозможи загрозување на целокупното испитување.

Ова вклучува и обезбедување на соодветни простории за негово собирање, чување и отстранување.

4. ОПРЕМА

4.1.Опремата, вклучувајќи ги и соодветните компјутерски системи кои се користат за изработка, складирање и пронаоѓање на податоци и за контрола на факторите на животната средина важни за испитување треба да бидат соодветно поставени, со соодветна форма и соодветен капацитет .
4.2.Опремата која се користи за испитување треба да биде редовно

прегледувана, одржувана и усмерувана во согласност со стандардните оперативни постапки. Калибрирањето треба да биде следливо до националните или интернационалните стандарди за мерење, каде е тоа потребно.
4.3.Хемикалиите, реагенсите и растворите треба да бидат означени со податоци за својствата (концентрација каде е соодветно), рок на употреба и со наведени посебни услови за чување. Податоците кои се однесуваат на потеклото, датумот на подготовка и стабилноста треба да бидат на располагање. Рокот на употреба може да се продолжи врз основа на документирани проценки или анализи.

5. РАКУВАЊЕ СО МОСТРИ

5.1. За описот на својствата на испитуваната супстанција, датумот на прием, рокот на употреба, применатa количина и количината користена за испитување треба да се води евиденција.
5.2.Неопходно е да се пропише постапка за целокупно постапување со испитуваната супстанција (превземање, ракување, заштита, складирање и чување) за да се осигура валидноста на резултатите од испитувањето и да се заштитат интересите на нарачателот на испитувањето .
5.3. За секоја супстанција треба да се знае стабилноста во услови на чување и испитување.
5.4. Секоја испитувана супстанција треба да биде соодветно означена.
5.5. За секое испитување треба да биде познат идентитетот на супстанцијата, ако е потребно и бројот на серијата, чистотата, составот, концентрацијата или други својства.
Серија означува одредена количина или повеќе испитувани супстанции за испитување , произведени за време на одреден циклус на производство, кои се со единствени својства и како такви треба да бидат означени.
5.6. На секое испитување треба да му биде доделена посебна ознака со која ќе биде означен секој документ, податок и мостра од тоа испитување. Мострите од испитувањето се означуваат така да се потврди нивното потекло.
Означувањето треба да обезбеди следливост на мострата и испитувањето. Мостра е секој материјал на кој се врши испитување. Испитувањето треба да се изврши во согласност со планот за испитување.

6. ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТ

6.1. Програмата за обезбедување на квалитет треба да ја спроведе лицето или лицата кои се запознати со процедурите за испитување, а кои се именувани од одговорното лице пред кое непосредно одговараат.

6.2. Лицата за обезбедување на квалитет одговорни се најмалку за:
а) поседување и чување на прирачник за квалитет и стандардни оперативни постапки кои се користат во лабораторијата;
б) вршење на контрола со цел да се утврди дали сите испитувања се прават во согласност со начелата за добра лабораториска пракса. Со контролата исто така треба да се утврди дека плановите за испитувањата и стандардните оперативни постапки се ставени на располагање на лицето кое учествува во испитувањето и дека се постапува согласно истите. Контролите, како што е одредено со програмата за обезбедување на квалитет и со стандардните оперативни постапки можат да бидат:
– контроли на испитувањето;
– контроли на лабораторијата;
– контроли на процесот/постапката.
Записниците за извршената контрола треба да се чуваат со останатата документација;
в) повремена проверка на завршниот извештај со цел да се утврди дека методите, постапките и забелешките точно и во целост се опишани и дека прикажаните резултати точно и потполно ги одразуваат изворните податоци од испитувањата;
г) навремено поднесување на писмен извештај за резултатите од контролата на лицето што го води испитувањето;

д) изготвување и потпишување на изјава за видовите и датумите на контролата, вклучувајќи ги и контролираните фази на испитувањата и датумот на поднесување на резултатот од контролата на лицето што го води испитувањето.
6.3. Лицето кое ги внесува податоците добиени во текот на испитувањето треба истите да ги внесе непосредно, точно и разбирливо. Податоците што се внесуваат треба да бидат со потпис и датум. При секоја промена на изворните податоци треба да биде наведена причината заради која е направена измената. Лицето кое ги изменило податоците треба тоа да го потврди со свој потпис и со датум.

7. ПРИКАЖУВАЊЕ НА РЕЗУЛТАТИ

7.1. Резултатите од секое испитување или од низата испитувања кои ги врши лабораторијата треба да се прикажат точно, јасно, недвосмислено и објективно во согласност со сите посебни упатства за методите за испитување. Тие резултати обично се даваат во извештајот за испитувањето, а треба да ги опфатат сите податоци кои ги бара корисникот и кои се потребни за толкување на резултатите од испитувањето и сите податоци кои се потребни за тој метод на испитување.
7.2.Извештај од испитувањето
Секој извештај од испитувањето треба да ги опфати барем овие податоци, освен ако лабораторијата нема валидни причини да не го направи тоа :
а) наслов;
б) назив и адреса на лабораторијата и местото на кое се извршени испитувањата ако испитувањата не се извршени во седиштето на лабораторијата;
в) единствена ознака на извештајот од испитувањето и на секоја страница ознака за да се знае дека страниците се дел од извештајот за испитувањето

ознака за да се знае дека страниците се дел од извештајот за испитувањето, како и јасна ознака за крајот на извештајот;
г) назив и адреса на корисникот;
д) ознака за употребената метода;
ѓ) опис и состојба на мострата која се испитува и нејзина еднозначна ознака;
е) датум на прием на мострата која се испитува и датум на завршување на испитувањето;
ж) име, функција и потпис или еквивалентна идентификација на лицето кое го одобрило извештајот од испитувањето.
7.3. Завршниот извештај треба има датум и да биде потпишан од страна на лицето што го води испитувањето, за да го потврди прифаќањето на одговорноста за валидноста на податоците.
7.4. Исправките и додатоците во завршниот извештај треба да бидат подготвени во вид на дополнување. Дополнувањата треба да имаат датум и да бидат потпишани од страна на лицето што го води испитувањето, а во истите треба јасно да биде наведена причината за исправките или додатоците. Преформулирање на завршниот извештај со кој се задоволуваат барањата за доставување до надлежните органи не значи исправка, додаток или дополнување на завршниот извештај.

8. УПРАВУВАЊЕ СО ЗАПИСИ

8.1. Треба да се води грижа за сигурноста и доверливоста на сите записи.

9. УПРАВУВАЊЕ СО АРХИВА

9.1. Во архивата се чуваат записите и извештаите од испитувањата во временски период од најмалку пет години.
Изведбата на просторот и условите во просторот за чување на податоците треба да ги заштитат истите од предвремено стареење.
9.2. Ако од било која причина документацијата се отстрани пред истекот на пропишаниот рок за чување, тоа треба да биде оправдано и документирано.
9.3. Материјалот кој се чува во архивите треба да биде попишан во индекс, со цел да се олесни уредното чување и пронаоѓање.
9.4. Ако лабораторијата за испитување или договорената архива престане со својата работа и нема правен наследник, архивата треба да се пренесе во архивата на нарачателот на испитувањето или на трето лице, или пак да се уништи со записник во присуство на комисија.

ПРИЛОГ 2

МЕТОДИ КОИ ТРЕБА ДА ГИ СПРОВЕДУВА ЛАБОРАТОРИЈАТА СО ЦЕЛ СТЕКНУВАЊЕ ОВЛАСТУВАЊЕ ЗА КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТОТ НА ЃУБРИЊАТА

А. ФИЗИЧКО - ХЕМИСКИ АНАЛИЗИ

1. АНАЛИЗА НА МАКРОХРАНЛИВИ ЕЛЕМЕНТИ:
1.1. Одредување на сите облици на азот со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива (“Службен весник на Република Македонија” бр. 96/09);
1.2. Одредување на фосфор според растворливоста, со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива;
1.3. Одредување на калиум со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива.
2. ФИЗИЧКИ МЕТОДИ:
2.1. Влага;
2.2. Гранулометриски состав.
3. АНАЛИЗА НА СЕКУНДАРНИ МАКРОХРАНЛИВИ ЕЛЕМЕНТИ:
3.1. Одредување на калциум според растворливоста со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива;
3.2. Одредување на магнезиум според растворливоста со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива,
3.3. Одредување на натриум со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива;
3.4. Одредување на сулфур според растворливоста, со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива.

4. АНАЛИЗА НА МИКРОХРАНЛИВИ ЕЛЕМЕНТИ:
Одредување на минимум два микрохранливи елементи со користење на методите од Правилникот за неоргански ѓубрива.

Б. МИКРОБИОЛОШКИ АНАЛИЗИ

ВИДОВИ МИКРООРГАНИЗМИ КОИ СЕ ОПРЕДЕЛУВААТ

ВИДОВИ МИКРООРГАНИЗМИ КОИ СЕ ОДРЕДУВААТ

1.ОДРЕДУВАЊЕ НА ХЕТЕРОТРОФНИ МИКРООРГАНИЗМИ

1.1. Одредување вкупни бактерии (согласно МРА методата)

1.2. Одредување на амонификатори – гнилежни бактерии (согласно Скробно - амонијак методата)

1.3. Одредување на квасци (согласно Sabourald-ова метода)

1.4. Одредување на мувли (согласно Czapek - ова метода)

1.5. Одредување на актиномицети (согласно Waksman - ов стандард)

2. ОДРЕДУВАЊЕ НА ПАТОГЕНИ МИКРООРГАНИЗМИ

2.1. Одредување на колиформни бактерии (со Endo метода)

2.2. Одредување на стрептококи (со SS метода)

2.3. Одредување на стафилококи (со Chapman метода)

2.4. Одредување на Pseudomonas aeruginosa (со метод на колиметрија)

2.5. Одредување на Proteus видови (со SS метода)

2.6. Одредување на Sallmonella (со Green метода)

2.7. Одредување на Shigella (со Wilson Blear метода)

2.8. Одредување на Bacterium coli (со Andrade метода)

3. ОДРЕДУВАЊЕ НА ФИЗИОЛОШКИ ГРУПИ НА МИКРООРГАНИЗМИ

3.1. Одредување на азотобактер (со Silica gel методата)

3.2. Одредување на нитрификатори (со Silica gel методата)

3.3. Одредување на аеробни целулолитички микроорганизми (со Silica gel методата)

МЕТОДИ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА МИКРООРГАНИЗМИТЕ

1. Постапка за подготовка на проба за анализа (разредувања)

За подготовка на пробата за анализа (разредувања) се одмеруваат 10 g ѓубре (доколку се работи за биопрепарат во течна состојба 10 ml од истиот) во колба со 100 ml стерилна вода, се промешува и се добива разредување 1:10. Од ова разредување со стерилна пипета се зема 1 ml и се внесува во епрувета во која има 10 ml стерилна вода, при што се добива разредување 1:100. Потоа од ова разредување со стерилна пипета се зема 1 ml и се внесува во друга епрувета во која има 10 ml стерилна вода, при што се добива разредување 1:1000. Од ова разредување со стерилна пипета се зема 1 ml и се внесува во нова епрувета во која има 10 ml стерилна вода, при што се добива разредување 1:10 000. Од последното разредување со стерилна пипета се зема 1 ml и се внесува во следна епрувета во која има 10 ml стерилна вода, при што се добива разредување 1:1 000 000.

2. Одредување на поединечни видови на микроорганизми

2.1. Одредување на хетеротрофни микроорганизми

а) За одредување на вкупни бактерии се засејува 1 ml од подготвеното разредување 1: 1:1 000 000 на хранителна подлога МРА;

б) За одредување на амонификатори – гнилежни бактерии (бактериски спори) се засејува 1 ml од подготвеното разредување 1:1 000 000 на хранителна подлога направена според методата на Скробно - амонијак;

в) За одредување на квасци се засејува 1 ml од подготвеното разредување 1:10 000 на хранителна подлога направена според Sabourald-овата метода;

г) За одредување на мувли се засејува 1 ml од подготвеното разредување 1:1 000 на хранителна подлога направена според методата на Czapek.

2.2. Одредување на патогени микроорганизми

а) За одредување на Escherichia coli се засејува 1 ml од подготвеното разредување 1:10 на хранителна подлога направена според Endo методата;

б) За одредување на стрептококи се засејуваат 1 ml од подготвените разредувања 1:100 и 1: 1000 на хранителна подлога направена според SS методата;

в) За одредување на стафилококи се засејуваат 1 ml од подготвените разредувања 1:100 и 1:1000 на хранителна подлога направена според Chapman методата;

г) За одредување на Pseudomonas aeruginosa се засејува 1 ml од подготвеното разредување 1:10 на хранителна подлога направена според адекватна метода на колиметрија;

д) За одредување на Proteus видовите се засејува 1 ml од подготвеното разредување 1:10 на хранителна подлога направена според SS методата;

ѓ) За одредување на Salmonella се засејува 25 g директно неразреден материјал на специјална хранителна подлога направена според Green методата;

е) За одредување на Shigella се засејува 25 g директно неразреден материјал на специјална хранителна подлога направена според Wilson Blear методата.

2.3. Одредување на физиолошки групи на микроорганизми

а) За одредување на азотобактер се засејува 1 g директно неразреден материјал на хранителна подлога направена според Silica gel методата, со додавање на 0,1 g $CaCO_3$;

б) За одредување на нитрификатори се засејува 1 g директно неразреден материјал на хранителна подлога направена според Silica gel методата, со додавање на 0,1 g $NaCO_3$;

в) За одредување на аеробни целулолитички микроорганизми се засејува 1 g директно неразреден материјал на хранителна подлога направена според Silica gel методата, со додавање на 0,1 g KNO_3;

3. Култивирање

Сите групи микроорганизми се култивираат во термостат на температура од 30^0C, со исклучок на Escherichia coli, Salmonella и Shigella кои се култивираат во термостат на температура од 37^0C.

4. Пресметување на резултати

4.1. Пресметување на резултати при одредување на хетеротрофни и патогени микроорганизми

Вредностите при одредување на хетеротрофни и патогени микроорганизми се изразуваат така што бројот на израснатите колонии во петриевата здела се множи со употребеното разредување во грам (мililитар) материјал.

4.2. Пресметување на резултати при одредување на физиолошки групи на микроорганизми

Вредностите при одредување на физиолошки групи на микроорганизми се изразуваат во проценти (%) на фертилни зрна.

5. Гранични вредности на микроорганизми (број на клетки / 1 g (1 ml))

	Органски ѓубрива и биопрепарати	**Неоргански ѓубрива**
Вкупни бактерии	> 1 000 000 000	> 100 000
Амонификатори	> 50 000 000	> 5 000
Габи (мувли и квасци)	< 10 000	0
Актиномицети	< 100 000	> 1 000
Escherichia coli	< 10	0
Proteus	< 10	0
Salmonella	0	0
Shigella	0	0
Pseudomonas aeruginosa	0	0
Staphilococcus pyogenes	0	0
Streptococcus aureus	0	0