

Про затвердження Державних санітарних правил
проектування, упорядкування та експлуатації
виробництва біологічних засобів захисту рослин
та стимуляторів росту рослин у виробничих
біолабораторіях та біофабриках

Відповідно до Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" ([4004-12](#)) Н А К А З У Ю:

1. Затвердити Державні санітарні правила проектування, упорядкування та експлуатації виробництва біологічних засобів захисту рослин та стимуляторів росту рослин у виробничих біолабораторіях та біофабриках, що додаються.

2. Всім міністерствам та відомствам, керівникам державних, кооперативних, колективних та приватних підприємств, організацій та установ незалежно від відомчого підпорядкування та форм власності, а також посадовим особам та громадянам України, інвесторам - громадянам інших держав прийняти вказані Державні санітарні правила до керівництва та виконання.

3. Заступникам Головного державного санітарного лікаря України, головним державним санітарним лікарям Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя, водного, залізничного, повітряного транспорту, водних басейнів, залізниць, Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ України, Державного комітету у справах охорони державного кордону України, Національної гвардії України, Служби безпеки України прийняти вказані Державні санітарні правила до керівництва та виконання.

Контроль за виконанням наказу залишаю за собою.

Головний державний санітарний
лікар України,
перший заступник Міністра

Л.С.Некрасова

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства охорони
здоров'я України
20.08.1997 N 254a

ДЕРЖАВНІ САНІТАРНІ ПРАВИЛА
проектування, упорядкування та експлуатації
виробництва біологічних засобів захисту рослин
та стимуляторів росту рослин у виробничих
біолабораторіях та біофабриках

1. Загальні положення

1.1. Санітарні правила визначають гігієнічні вимоги до споруджуваних, реконструйованих та функціонуючих виробничих біолабораторій і біофабрик по масовому розведенню ентомофагів і

виготовленню засобів захисту рослин, стимуляторів росту рослин та добрив на основі мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності.

1.2. Виробнича лабораторія - це підприємство, в задачі якого входять, окрім малооб'ємного виробництва ентомофагів і мікробних препаратів, також зберігання, розмножування і передавання біофабрикам маточної культури корисних комах і чистої культури мікроорганізмів-продуцентів грибних і бактеріальних препаратів. Біофабрика - підприємство з малотоннажним і середньотоннажним виробництвом біологічних засобів захисту рослин, стимуляторів росту та біодобрив.

1.3. При розробці технологічних процесів, будівництві, реконструкції та експлуатації біолабораторій, поряд з даними "Санітарними правилами...", необхідно керуватися відповідними державними і галузевими стандартами, будівельними нормами і правилами, стандартами систем безпеки праці та іншими стандартами та нормами, які регламентують безпеку праці на виробництві та охорону навколишнього середовища.

2. Нормативні посилання

1. ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
2. ГОСТ 12.2.003-74. Оборудование производственное.
3. ГОСТ 2.2.003-74. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.2.007.1-75. ССБТ. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности.
6. ГОСТ 12.4.021-75. Системы вентиляционные. Общие требования.
7. ГОСТ 12.40.11-75. ССБТ. Средства защиты работающих. Классификация.
8. ГОСТ 12.1.008-76. ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования.
9. ГОСТ 12.4.028-76. ССБТ. Респиратор ШБ-1 "Лепесток".
10. ГОСТ 12.1.012-78. ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности.
11. ГОСТ 12.4.034-78. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
12. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
13. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
14. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
15. ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества.
16. ГОСТ 12.4.103-83. ССБТ. Одежда специальная защитная. Средства индивидуальной защиты рук и ног.
17. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
18. ГОСТ 17.4.2.03-86. ССБТ. (СТ СЭВ 5299-85). Охрана природы. Почвы.
19. ГОСТ 1.005-88. ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
20. СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.
21. СНиП 11-4-79. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение.

22. СНиП 2.04.05-86. Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха.
23. СанПиН 4630-86. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения.
24. СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые помещения.
25. СанПиН 4630-88 ([v4630400-88](#)). Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения.
26. СП N 1042-73. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию.
27. СП N 4088-86. Санитарные нормы микроклимата производственных помещений.
28. "Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, обуви и других средств индивидуальной защиты" ([v0241400-80](#)). Утв. Госкомтруда и ВЦСПС.
29. Методические указания N 4425-87 МЗ СССР "Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений".
30. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України 19 червня 1996 р. N 173 ([z0379-96](#)).
31. Наказ МОЗ України "Про затвердження Положення про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій". Київ, N 45 ([z0136-94](#)) від 31.03.94 р.
32. Наказ Міністерства охорони здоров'я, Міністерства соціального захисту і Міністерства праці України "Про затвердження Списку професійних захворювань та інструкції щодо його застосування". Київ, N 23/36/9 ([z0086-95](#)) від 02.02.95 р.

3. Вимоги до ділянки під будівництво та до проектування біофабрик та біолабораторій

3.1. Ділянку під будівництво слід вибрати з таким розрахунком, щоб забезпечити раціональну і економічну організацію експлуатації підприємства, можливість дотримання санітарних норм по граничнодопустимим концентраціям шкідливих факторів в атмосферному повітрі. Ділянка повинна мати спокійний рельєф, забезпечуючий розміщення виробничих об'єктів без перепадів долівок першого поверху, планування територій без терас і підпорних стін, відведення поверхневих вод і необхідний об'єм земляних робіт. Ділянка не повинна знаходитись з навітряного боку по відношенню до житлової забудови (СН 245-71; Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України 19 червня 1996 р. N 173 ([z0379-96](#)).

3.2. Розмір санітарно-захисної зони від виробничих приміщень до межі житлової забудови встановлюється в залежності від видів біологічних засобів, що виробляються, технології їх виробництва, інтенсивності викидів і середньомісячних об'ємів випуску кінцевої продукції:

а) для біолабораторій і біофабрик з технологічними процесами по масовому розведенню комах-ентомофагів до 2 млрд. особин в місяць - 50 м;

б) для біолабораторій і біофабрик з технологічними процесами по масовому розведенню комах-ентомофагів в об'ємі більше ніж 2 млрд. особин в місяць - 100 м;

в) для виробництва ентомофагів, що розводять на рослинах (фітосейулюс, енкарзія, галіція і ін.), на вологих поживних середовищах (подізус, періллус і ін.), на проростках зерна і овочів, при відсутності викидів в атмосферне повітря - 20 м;

г) для біолабораторій і біофабрик з технологічними процесами по виготовленню мікробіологічних препаратів з вологістю не менше 50% на основі продуцентів, які не є збудниками хвороб теплокровних тварин і людини та не є неідентифікованими мікроорганізмами -

50 м; при відсутності викидів в атмосферне повітря - 20 м;

д) для біолабораторій і біофабрик з технологічними процесами по виготовленню мікробіологічних препаратів з вологістю не більше 10% і річною продуктивністю не більше 50 т на основі продуцентів, які не є збудниками хвороб теплокровних тварин і людини - 150 м;

е) для біофабрик з технологічними процесами по виробництву мікробіологічних препаратів з вологістю не більше 10% з річною продуктивністю більше 50 т на основі продуцентів, які не є збудниками хвороб теплокровних тварин і людини і не є неідентифікованими - 200 м.

3.3. В межах санітарно-захисної зони біолабораторій і біофабрик не повинні розміщуватись інші підприємства.

3.4. Землі, відведені під санітарно-захисні зони для біолабораторій і біофабрик, не дозволяється використовувати для вирощування сільськогосподарських культур, організації пасовиськ для суспільного чи індивідуального скота, а також для сінокосів.

4. Гігієнічні вимоги до виробничих споруд та приміщень

4.1. Об'ємно-планувальні і конструктивні вирішення виробничих споруд і приміщень біолабораторій повинні прийматись з урахуванням норм та правил (СН 245-71, СП 1042-73, СП 4088-86, СНиП 2.04.05-86, СНиП 11-4-79, СНиП 2.09.04-87) і даних "Санітарних правил".

4.2. Об'єм виробничих приміщень на одного працюючого має бути не менше 15 м. куб., а площа приміщень - не менше 4,5 м. кв.

4.3. Виробничі приміщення повинні розміщуватися по ходу технологічного процесу таким чином, щоб виключити зустрічні потоки сировини чи допоміжних речовин.

4.4. Стіни, стеля і підлога повинні мати гладку поверхню, легкомиючу, непроникливу для рідини, стійку до дезінфікуючих засобів.

4.5. Зовнішні віконні отвори, що відкриваються, та двері біолабораторій і біофабрик з технологічними процесами по масовому розведенню корисних комах повинні бути обладнані пристосуванням для недопущення міграції (виліту, зальоту) комах.

4.6. В біофабриках і біолабораторіях з технологічними процесами по виробництву мікробіологічних препаратів приміщення устатковуються герметичними вікнами, боксами та передбоксами, виділяються стерильні зони, огорожуються герметичними дверми та обладнуються бактерицидними лампами, вікна в технологічних і допоміжних приміщеннях, не пов'язаних безпосередньо з мікробіологічним процесом, устатковуються пристосуванням для недопущення зальоту комах.

4.7. Біля входу в виробничі приміщення біолабораторій і біофабрик повинні влаштовуватись пристрої для очистки взуття від грязі і пилу, а також дезінфекційні килимки.

4.8. Прибирання виробничих, підсобних та побутових приміщень проводиться прибиральницями, а прибирання робочих місць - тільки самими робітниками (мікробіологами).

5. Гігієнічні вимоги до виробничих процесів і устаткування

5.1. Загальні вимоги

5.1.1. При розробці технологічних процесів і устаткування для біолабораторій необхідно враховувати вимоги ГОСТ 12.0.003-74, ГОСТ 2.2.003-74, ГОСТ 12.2.003-74, ГОСТ 12.2.007-75, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.4.021-75, ГОСТ 12.1.008-76, ГОСТ 17.2.3.02-78, ГОСТ 12.1.012-78, ГОСТ 12.2.061-81, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 1.005-88.

5.1.2. При виробництві біопрепаратів на основі мікроорганізмів різних категорій, не патогенних для людини, необхідно суворо дотримуватися технології виробництва кожного препарату та нормативної документації на нього.

5.1.3. Для запобігання забруднення мікробіологічних препаратів сторонніми мікроорганізмами робота зі штамми-продуцентами повинна вестися в окремих приміщеннях, оснащених бактерицидними лампами.

5.1.4. Бактерицидні лампи можуть використовуватися з метою знезараження повітря виробничих приміщень чи поверхні огорож та різних предметів у приміщеннях. Для запобігання опіків шкіри обличчя та рук чи подразнення очей, лампи треба екранувати, захищати очі окулярами, скоротити термін опромінювання до 2 годин та відстань до лампи до 1,5-2 м.

5.1.5. В біолабораторіях забороняється розводити комах, що переносять збудників інфекційних захворювань людини та свійських тварин, або ж працювати з мікроорганізмами, патогенними для ссавців (за виключенням виробництва родентицидів).

5.1.6. Гігієнічна оцінка нових технологічних процесів, виробничих штамів мікроорганізмів та мікробіологічних препаратів, їхня гігієнічна регламентація повинна бути проведена до початку їх широкого впровадження в виробництво.

5.1.7. При виборі технологічних процесів та устаткування перевагу слід віддавати тим, які забезпечують максимальну безпеку впливу на працюючих виробничих факторів та високий рівень механізації і автоматизації робіт.

5.1.8. Розміщення технологічного устаткування повинне забезпечувати необхідну стерильність, зручність обслуговування та ремонту, можливість обробки дезинфекційними засобами, а також відповідати вимогам техніки безпеки, пожежної та вибухобезпеки.

5.1.9. Внесення змін в технологію розведення ентомофагів чи в технологію виготовлення мікробіологічних препаратів допускається тільки після розробки і здійснення запобіжних заходів, що створять безпечні і нешкідливі умови праці та захист навколишнього середовища.

5.1.10. В ізольованих приміщеннях слід здійснювати:

- технологічні процеси по масовому розведенню комах;
- технологічні процеси по виготовленню мікробіологічних препаратів;
- технологічні операції по роздрібненню та пересипанню матеріалів, при виконанні яких можливе виділення в робочу зону значної кількості пилу та мікроорганізмів (подрібнення, просіювання, фасування, пакування і т. ін.).

5.1.11. Конструктивне рішення технологічного устаткування повинне забезпечувати:

- зручне і швидке звільнення апарату від продукту;
- зручний доступ до вузлів обладнання;
- можливість очистки, промивки, продувки та дезинфекції обладнання.

Елементи конструкції не повинні мати гострих країв чи поверхні з нерівностями, що можуть бути небезпечними при обслуговуванні. Конструкції технологічного обладнання повинні запобігати викидам пилу та мікроорганізмів у виробниче та навколишнє середовище.

5.1.12. Конструкція технологічного обладнання повинна передбачати можливість встановлення огорож відкритих частин устаткування, що рухаються і крутяться, та зручностей при заміні окремих вузлів та деталей.

5.1.13. Конструкція технологічного обладнання повинна

забезпечувати безаварійність, надійність в експлуатації, відповідність економічним вимогам і вимогам охорони праці.

5.1.14. Поверхні робочих столів в виробничих приміщеннях повинні бути водонепроникливі, стійкі проти дезінфікуючих речовин, кислот, лугів та помірного нагрівання.

5.1.15. Устаткування, апаратура, трубопроводи і огорожуючі конструкції повинні бути пофарбовані згідно з вимогами техніки безпеки і промислової естетики.

5.1.16. Побілка та пофарбування виробничих приміщень повинні проводитись по мірі необхідності, але не менш ніж один раз на рік.

5.1.17. Прибирання приміщень проводиться за допомогою вакуумних установок або вологим способом після кожної робочої зміни.

5.1.18. Відходи після прибирання потрібно збирати на спеціально відведені ділянки - огорожені площадки, що обмежують доступ сторонніх, і зберігати в закритих контейнерах, які треба очищати раз на добу.

5.1.19. Дезинфекція приміщень, апаратури та устаткування проводиться згідно з технологічними вимогами та обов'язково при переході на випуск нової продукції.

5.1.20. Лабораторія оснащується засобами тушіння вогню (пінними, вуглекислотними вогнегасниками, ящиками з піском) і пожежними кранами з шлангами.

5.2. Вимоги до процесів масового розведення корисних комах

5.2.1. Масове розведення ентомофагів здійснюється шляхом штучного розмноження їх в лабораторії згідно діючих ТУ і технологічних регламентів, що погоджені з органами та установами державної санепідслужби.

5.2.2. Дільниці масового розведення корисних комах слід розташовувати окремо від інших технологічних ділянок виробництва біолабораторії з навітряного боку від сусідніх виробничих корпусів. Окремі приміщення виділяються для приготування поживних середовищ і субстратів для фітофагів, хижаків або паразитів; для розведення маточної культури комах (для літаючих комах - з передбоксником і вакуумним виробництвом для запобігання міграції комах); обладнаються бокси в приміщеннях для масового розведення комах, приміщення для збирання і зберігання корисних форм для подальшого випуску в природу, а також для вводу комах в діапаузу і довготривалого зберігання.

5.2.3. Забороняється розміщувати постійні робочі місця в приміщеннях для вирощування комах, де створюються особливі гідротермічні умови (оптимальні для комах), які відповідають санітарним нормам мікроклімату виробничих приміщень.

5.2.4. При приготуванні поживних середовищ для розведення комах не можуть бути використані як інгредієнти відходи виробництва мікробіологічних препаратів.

5.2.5. Процеси виготовлення корму і поживних середовищ для вирощування комах та їх паразитів повинні бути максимально механізовані.

5.2.6. Висота завантажувальних люків і устаткування повинна складати не менше 0,5 і не більше 0,8 м від рівня підлоги, на котрій знаходяться робочі місця.

5.2.7. Зерно для поживних середовищ, яке надходить зі складів і зерносховищ, слід піддавати очищенню та дезінфекції в окремому приміщенні.

5.2.8. Технологічне обладнання повинне унеможливити попадання вирощуваних комах в інші приміщення робочої зони.

5.2.9. Після виконання роботи необхідно провести повне прибирання і знезараження робочого місця в такому порядку: використаний посуд, пробірки, піпетки, трупи комах занурюють в 3%-ний розчин хлораміну, не менш ніж на 8 годин, після чого передають на загальне миття, потім поверхні столів обробляють 3%-ним розчином хлораміну або 97%-ним етиловим спиртом.

5.2.10. Для знищення амбарних шкідників, паразитів і хижаків у сховищах компонентів поживних середовищ слід використовувати тільки препарати, дозволені для дезинсекції і дезинфекції при розведенні комах.

5.3. Вимоги до процесів виробництва мікробіологічних засобів захисту рослин та стимуляторів росту рослин

5.3.1. Організація технологічного процесу виготовлення мікробіологічних засобів захисту рослин та стимуляторів росту рослин повинна відповідати вимогам безпеки для здоров'я обслуговуючого персоналу, населення та екологічної безпеки для навколишнього середовища.

5.3.2. Виробництво мікробіологічних препаратів у біолабораторіях і біофабриках здійснюється відповідно вимогам ГОСТ 12.1.008-76 при наявності затверджених та погоджених в установленому порядку ТУ і технологічного регламенту. Використання патогенних для людини штамів не дозволяється. Робота здійснюється тільки з виробничими штамами мікроорганізмів, на які є свідоцтва державної реєстрації України.

5.3.3. При одночасному виготовленні підприємством різних мікробіологічних препаратів культивування кожного виду мікроорганізмів повинно проводитися в окремих приміщеннях. Виключається можливість обслуговування різних мікробіологічних процесів, що проводяться одночасно, одними і тими ж спеціалістами без часового інтервалу і зміни спецодягу, взуття та засобів індивідуального захисту.

5.3.4. Близькі за технологією виробництва допускається здійснювати по сумісній схемі. При переході від виготовлення одного виду продукції до іншого необхідно прочистити апаратуру; операцію закінчувати контролем якості цих робіт.

5.3.5. Для роботи з мікроорганізмами необхідно виділити спеціальні приміщення: бокси для посівів, приміщення для приготування поживних середовищ, термостатну, автоклавну. На участках культивування мікроорганізмів необхідна максимальна герметизація апаратів і обладнання.

5.3.6. Приміщення для сушіння, подрібнення, фасування та пакування можуть бути спільні для декількох технологічних ліній. Сушіння напівфабрикатів та біопрепаратів необхідно виконувати в закритих апаратах, функціонуючих під розрідженням, з механізованим завантаженням та розвантаженням, що перешкоджає попаданню пилу в робочу зону і навколишнє середовище.

5.3.7. Вільна площа, не зайнята обладнанням, повинна складати на одного робітника не менше 10 м. кв.

5.3.8. Млини та інші пристрої для подрібнення продукту за своєю конструкцією повинні виключити можливість викиду пилу в оточуюче середовище.

5.3.9. Забороняється просів порошкоподібних продуктів, що містять біомасу мікроорганізмів, на відкритих ситах і в відкриті ємкості.

5.3.10. На ферментерах та інших апаратах для культивування мікроорганізмів повинні бути пристрої для контролю технологічних параметрів, відбору проб для аналізу продукції з забезпеченням заходів дотримання стерильності і охорони праці.

5.4. Вимоги до транспортування і зберігання сировини і препаратів

5.4.1. Транспортери та інші транспортні установки повинні мати накриття для захисту від попадання сонячних променів, атмосферних опадів чи пилу.

5.4.2. Транспортування культуральної рідини та інших суспензій від апарату до апарату повинно проводитись по трубопроводам самопливом або ж насосами.

5.4.3. Фланці трубопроводів, засувки, вентилі і крани необхідно перевіряти на герметичність.

5.4.4. Вантажно-розвантажувальні і транспортні роботи повинні здійснюватись у відповідності з вимогами, що регламентують умови безпеки для обслуговуючого персоналу, території біопідприємств і навколишнього природного середовища.

5.4.5. Транспортування сировини, напівфабрикатів, готової продукції і відходів виробництва слід проводити засобом, що виключає можливість попадання шкідливих речовин і мікроорганізмів в виробниче і навколишнє середовище.

5.4.6. Транспортування готової продукції необхідно здійснювати в табельній упаковці будь-яким транспортом, що забезпечує її цілісність і захист від атмосферних опадів, а також виключає випадки порушення цілості упаковки і витрати продукції.

5.4.7. Забороняється сумісне перевезення мікробіологічних препаратів і харчових продуктів.

5.4.8. Зберігання культур мікроорганізмів здійснюється в спеціально опломбованому рефрижераторі чи шафі в приміщенні, що зачиняється. На кожній упаковці культури мікроорганізмів повинен бути напис з найменуванням штаму і датою засіву.

5.4.9. Техніка зберігання готової продукції повинна передбачати умови, які забезпечують максимальне збереження діючого фактору (мікроорганізми, комахи) в життєздатному стані.

6. Вимоги до вентиляції, опалення, водопостачання і каналізації

6.1. Виробничі приміщення біолабораторій повинні бути обладнані вентиляцією, опаленням, водопроводом і каналізацією у відповідності з ГОСТ 12.4.021-75, ГОСТ 1.005-88, ГОСТ 17.2.3.02-78, СН 4088-86, СНиП 2.04.05-86, СНиП 11-4-79.

6.2. Приміщення біолабораторії (біофабрики) обладнується приточно-витяжною вентиляцією і, незалежно від цього, пристроями для природної вентиляції (кватирки, фрауги, вентиляційні канали). В разі орієнтування на вентиляцію приміщень шляхом відкривання кватирок і вікон, необхідно передбачити установку сітчатих екранів для запобігання зальоту та вильоту комах.

6.3. Повітря, що відходить від технологічного обладнання, перед викидом в атмосферу має бути очищене фільтрами тонкого очищення або іншими засобами, які дають можливість виключити надходження мікроорганізмів в навколишнє середовище, або не перевищувати ГДК в атмосферному повітрі населених місць.

6.4. На ділянках можливого значного пиловиділення (процеси очищення і термічного знешкодження зерна, приготування корму, поживних середовищ, обезводнення, роздрібнення і просіювання мікробної біомаси, очищення від домішок, сортування комах, фасування та пакування готового продукту і т. ін.) повинні бути обладнані місцеві відсоси забрудненого повітря і загальнообмінна приточно-витяжна вентиляція для звільнення від пилу та лишків тепла.

6.5. Для очищення повітря, яке потрапляє до місцевих відсосів, останні повинні бути обладнані пилоочисними пристроями.

6.6. Швидкість потоку повітря у відкритих робочих пройомах вентиляційного покриття технологічного обладнання і місцевих відсосів повинна бути не менше 1 м/сек.

6.7. В робочій зоні виробничих приміщень повинні бути забезпечені оптимальні величини температури і вологості. Дотримання оптимальних параметрів мікроклімату обов'язкове при виконанні робіт операторського типу, а також в місцях тимчасового відпочинку робітників.

6.8. Повітропроводи кожного цеху повинні мати систему витяжної вентиляції з встановленням очисних споруд.

6.9. Вміст шкідливих речовин та продуцентів в повітрі робочої зони не повинен перевищувати встановлених граничнодопустимих концентрацій. Контроль за станом повітря повинен проводитись згідно офіційних методик.

6.10. Знезараження повітря в мікробіологічному боксі і приміщеннях повинно проводитись у відсутність людей.

6.11. Генеральне прибирання приміщень проводиться після закінчення кожного виробничого циклу після зупинки виробництва для проведення ремонтних робіт, але не рідше одного разу на місяць.

6.12. Якість води господарчо-питного і технологічного призначення повинна відповідати вимогам ГОСТ 2874-82, СанПін 4630-88.

6.13. Виробничі сточні води перед викидом в зовнішню каналізаційну мережу підлягають знешкодженню. Умови викиду і метод очищення стічної води повинні бути узгоджені з місцевими органами санітарно-епідеміологічної служби, рибнагляду та охорони природи.

6.14. Виробничі приміщення обладнуються опаленням. Приміщення (інсектарії, термостатні та ін.), в яких за вимогами технологічного процесу мають підтримуватись особливі гідротермічні умови, повинні бути теплоізовані.

7. Вимоги до освітлення

7.1. Обладнання для вирощування комах може бути розміщене в виробничих приміщеннях підвальних і цокольних поверхів при умові відсутності там постійних робочих місць.

7.2. Робоче місце повинне бути освітлене у відповідності з діючими нормами освітлення для даної категорії виробництва і характеру виконуваної роботи (СНІП 11-4-79).

7.3. Загальне освітлення повинне бути розсіяним.

7.4. Забороняється використання відкритих люмінесцентних ламп.

8. Вимоги до охорони навколишнього середовища

8.1. Вимоги до санітарної охорони атмосферного повітря

8.1.1. Повітря, яке викидається системами місцевої вентиляції, підлягає очищенню від шкідливих виробничих факторів мікробіологічних виробництв (ГОСТ 17.2.3.02-78).

8.1.2. В проектах будівництва і реконструкції підприємств по виготовленню мікробіологічних засобів захисту рослин треба враховувати дані по обґрунтуванню граничнодопустимих викидів забруднювачів атмосферного повітря у відповідності з нормативними документами стосовно шкідливих викидів мікробіологічних підприємств.

8.2. Вимоги до санітарної охорони водою

8.2.1. Не допускається викид неочищеної стічної води мікробіологічного виробництва в зливну каналізацію.

8.2.2. Очистку стічної води слід передбачати у відповідності з діючими нормативними документами, що визначають умови спуску та ступінь чистоти стічної води (СанПін 4630-88).

8.2.3. Вибір очисних споруд і установок повинен проводитись в залежності від виду виробництва, особливостей технологічного процесу та фізико-хіміко-мікробіологічного складу стічної води.

8.3. Вимоги до санітарної охорони ґрунту

8.3.1. Збирання, тимчасове зберігання і транспортування відходів та сміття повинні проводитись так, щоб виключити можливість забруднення навколишнього середовища.

8.3.2. Лабораторний контроль за санітарним станом ґрунту в районах розміщення біологічних виробництв повинен проводитись на основні забруднювачів, включаючи і біологічні компоненти.

8.3.3. При відсутності ГДК забруднювача оцінка рівня забруднення ґрунту проводиться шляхом порівняння відповідних показників з фоновими даними, одержаними при дослідженні незабруднених ґрунтів цього ж району.

9. Санітарно-побутове забезпечення працюючих

9.1. Санітарно-побутові приміщення повинні відповідати вимогам СНиП 2.09.04.-87.

9.2. Кімнати для прийому їжі, місця для паління, туалетні кімнати та приміщення соціально-побутового призначення, місця для розміщення пристроїв питного водопостачання повинні розміщуватись поза функціональними технологічними блоками.

9.3. В складі санітарно-побутових приміщень мають бути виділені місця для зберігання, санобробки та знешкодження використаного спецодягу та засобів індивідуального захисту органів дихання, а також місця для зберігання інвентаря і обладнання для прибирання та санітарної обробки приміщень.

9.4. Кількість місць в гардеробній кімнаті повинна відповідати загальній кількості працюючих в усіх змінах, згідно діючим СНиП 2.09.04-87.

9.5. Прибирання санітарно-побутових приміщень повинно проводитись після кожної робочої зміни.

10. Вимоги до персоналу

10.1. До роботи по розведенню корисних комах і виготовленню мікробіологічних засобів захисту рослин і регуляторів росту рослин допускаються особи, що досягли 18 років і не мають медичних протипоказань.

10.2. Всі особи, які зайняті на роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, підлягають попередньому і періодичному медичному огляду двічі на рік. Якщо біопідприємство працює за сезонним циклом, то медичний огляд проводиться перед початком роботи на об'єкті (наказ МОЗ України "Про затвердження Положення про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій". Київ, N 45 ([z0136-94](#)) від 31.03.94 р., наказ Міністерства охорони здоров'я, Міністерства соціального захисту і Міністерства праці України "Про затвердження Списку професійних захворювань та Інструкції щодо його застосування". Київ, N 23/36/9 ([z0086-95](#)) від 02.02.95 р.).

10.3. Всі працюючі з виробничими штамами мікроорганізмів, органічними розчинниками, кислотами та іншими небезпечними факторами повинні бути ознайомлені з правилами безпечної роботи і заходами особистої гігієни. Інструктаж повинен періодично повторюватись з наступною перевіркою знань.

10.4. Всі роботи по виготовленню біологічних засобів виконуються під керівництвом головних або старших спеціалістів відповідного профілю.

11. Правила особистої гігієни

11.1. Всі працюючі з виробничими штамами мікроорганізмів, органічними розчинниками, кислотами та іншими небезпечними факторами повинні бути ознайомлені з правилами роботи і заходами особистої гігієни. Інструктаж повинен періодично повторюватись з наступною перевіркою знань.

11.2. Працівники, що приймають участь в технологічних процесах масового розведення корисних комах і виготовленні мікробіологічних засобів захисту рослин та регуляторів росту рослин, повинні забезпечуватись спецодягом, спецвзуттям та засобами індивідуального захисту згідно з державними стандартами і типовими нормами (ГОСТ 12.40.11-75, ГОСТ 12.4.103-83).

11.3. Всі засоби індивідуального захисту, що застосовуються в біолабораторії, біофабриці, при роботах, пов'язаних з переміщенням вантажів, повинні підлягати періодичним контрольним оглядам і іспитам в порядку і в терміни, які встановлені нормативно-технічною документацією на ці засоби.

11.4. Для захисту органів дихання від аерозолів, що може містити мікроорганізми, продукти їх життєдіяльності, детрит з комах та інші біологічні компоненти, слід використовувати протипилові респіратори типу "Лепесток" (ГОСТ 12.4.028-76, ГОСТ 12.4.034-78).

11.5. Для запобігання контакту шкіри рук з мікроорганізмами, продуктами їх життєдіяльності, шкідливими речовинами шкіряно-резорбтивної і подразнюючої дії та іншими речовинами необхідно застосовувати гумові рукавички, захисні мазі або пасту відповідно до каталогів засобів індивідуального захисту для працюючих в мікробіологічній промисловості і сільському господарстві.

11.6. В разі попадання кислоти на шкіру або слизові оболонки необхідно, не кваплячись, добре промити уражені місця теплою водою з туалетним милом.

11.7. Вихід з підприємства в спецодязі або винесення його додому для прання забороняється.

11.8. Збереження продуктів харчування, приймання їжі, а також паління в виробничих приміщеннях забороняється.

11.9. Після закінчення роботи кожен працівник лабораторії зобов'язаний навести порядок на своєму робочому місці, продезинфікувати його 3%-ним розчинами хлораміну, вимкнути електроприлади, закрити водопровідні крани, виключити електроосвітлення і вентиляційне устаткування.

11.10. Перед прийняттям їжі і після закінчення роботи необхідно зняти спецодяг, вимити з милом руки, обличчя, прополоскати порожнину рота та носа, в кінці робочого дня прийняти душ. Халати, шапочки, рушники, ватно-марлеві пов'язки та рукавиці, що використовувались при виконанні робіт з мікроорганізмами, до передачі на прання знезаражуються автоклавуванням при 1,5 атм протягом 30 хвилин або кип'ятінням в 2%-ному розчині соди - 1 год.

11.11. Підприємство з виробництва біопрепаратів повинно мати

"Правила з техніки безпеки та охорони праці". Відповідальність за виконання правил особистої гігієни та охорони праці покладається на безпосереднього керівника підрозділу (начальників цехів, участків, лабораторій), а в цілому по підприємству відповідальність несуть директор та головний технолог (мікробіолог).

12. Дератизація, дезинсекція і дезинфекція приміщень, апаратури і обладнання

12.1. В приміщеннях біолабораторій і біофабрик не допускається наявність гризунів чи комах, не передбачених технологічним процесом.

12.2. Для попередження появи комах і гризунів потрібно суворо дотримуватись санітарного режиму на території, в виробничих, санітарно-побутових, складських і інших допоміжних приміщеннях.

12.3. В разі виявлення гризунів використовуються верші, пастки та інші пристрої для їх знешкодження механічним засобом. Застосування родентицидів в біолабораторіях і біофабриках допускається лише при умові проведення винищувальних заходів спеціалістами-дератизаторами.

12.4. Для дезинфекції слід використовувати пергідроль, хлорамін, формальдегід, хлорне вапно, перманганат калію, гідрохлорид натрію, їдкий калій (натрій) та інші деззасоби, а також термічне обеззаражування і ультрафіолетове опромінювання.

12.5. Дезинфекція всіх приміщень, апаратури і устаткування проводиться в міру необхідності і обов'язково при переході на випуск нового виду готової продукції.

Додаток 1

САНІТАРНА ХАРАКТЕРИСТИКА основних стадій розведення ентомофагів і виробництва мікробіологічних засобів захисту рослин

N п/п	Найменування стадій виробничого процесу	Санітарна характеристика стадій виробничого процесу
1	2	3
I. Масове розведення ентомофагів		
1	Приготування поживних середовищ для годування комах-шкідника	Пил компонентів поживних середовищ 3-4 класів небезпечності - забруднення шкіри і спецодягу
2	Масове розведення жертви або ентомофагів	Пил компонентів сипучих поживних середовищ, пилок, луска, волоски і окремі частини тіла загиблих комах - забруднення шкіри, спецодягу і органів дихання
3	Забір, збереження і випуск ентомофагів	Луска, пилок чи окремі частини тіла загиблих комах

		- попадання на шкіру і в органи дихання
II. Виробництво мікробіологічних засобів захисту рослин		
1	Розмелювання компонентів і виготовлення поживних середовищ	Пил компонентів поживних середовищ 3-4 класу небезпеки - забруднення шкіри, спецодягу, попадання в органи дихання. Пар від стерилізаторів парових - ураження відкритих поверхонь тіла
2	Виготовлення посівного матеріалу	Спори грибів і бактерій, вегетативні клітини - попадання на шкіру і органи дихання. Пари етилового спирту - утворення вибухонебезпечної суміші
3	Глибинне культивування виробничих мікроорганізмів	Витік культуральної рідини при неполадках засувної арматури. Викиди в технологічні приміщення відпрацьованого повітря при розгерметизації повітроводів
4	Поверхнєве культивування корисних мікроорганізмів	Втрати споро-міцеліального матеріалу при розгерметизації культиваційного посуду. Викиди в технологічні приміщення відпрацьованого повітря при розгерметизації повітроводів
5	Сушіння і фасування препарату. Зберігання препарату	Втрати препаративного матеріалу при порушенні цілості обладнання фільтрів і водопроводів, а також при порушенні цілості тари

Додаток 2

ПЕРЕЛІК
забруднень і параметрів повітря робочої зони
біофабрик і біолабораторій,
що підлягають гігієнічному контролю

N п/п	Найменування виробничих операцій	N п/п	Параметри повітря і професійні шкідливості, що контролюються
1	2	3	4
Розведення ентомофагів			

1	Очистка і термічне знезаражування зерна	1	Температура повітря
		2	Відносна вологість повітря
		3	Запиленість повітря
2	Подрібнення компонентів і виготовлення поживних середовищ	1	Відносна вологість повітря
		2	Запиленість повітря
3	Масове розведення шкідника і ентомофага	1	Температура повітря
		2	Відносна вологість
		3	Вміст в повітрі біологічного пилу
4	Збирання, збереження і випуск ентомофагів	1	Вміст в повітрі біологічного пилу
5	Видалення залишків поживних середовищ	1	Запиленість повітря
		2	Вміст в повітрі біологічного пилу
Виробництво мікробіологічних засобів захисту рослин			
1	Розмелювання компонентів і виготовлення поживних середовищ	1	Відносна вологість повітря
		2	Вміст пилу
2	Стерилізація і охолодження поживних середовищ	1	Температура повітря
		2	Відносна вологість
3	Проведення дезинфекції технологічних приміщень	1	Вміст хімічних речовин в повітрі робочої зони через 2 години після проведення дезинфекції
		2	Вміст сторонньої мікрофлори в повітрі робочої зони через 2 години після проведення дезинфекції
		3	Концентрація діючої речовини в рецептурі
4	Вирощування посівного матеріалу	1	Вміст спор і вегетативних клітин мікроорганізмів в повітрі робочої зони
5	Глибинне культивування виробничих мікроорганізмів	1	Вміст клітинних форм мікроорганізмів, що культивуються, в повітрі робочої зони
		2	Вміст ендотоксину в повітрі робочої зони
6	Поверхнєве культивування	1	Вміст клітинних форм мікроорганізмів, що

	виробничих мікроорганізмів		культивуються, в повітрі робочої зони
		2	Вміст ендотоксину в повітрі робочої зони
7	Сушіння і фасування препаратів	1	Вміст спор, пікноспор, конідіоспор в повітрі робочої зони
		2	Вміст ендотоксину в повітрі робочої зони
8	Збереження і реалізація препаратів	1	Вміст спорового матеріалу в повітрі робочої зони
		2	Вміст ендотоксину в повітрі робочої зони

Додаток 3

ОПТИМАЛЬНЕ ПОЄДНАННЯ
величин температури, відносної вологості
і швидкості руху повітря для виробничих
процесів в біолабораторіях

Стадії технологічного процесу	Періоди року	Темпера- тура, град. С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/сек
1. Виробництво ентомофагів				
Автоклавування	холодний	16-23	40-60	0,2-0,7
Термостатний цех	холодний	16-23	40-60	0,2-0,7
Вирощування фітофагів	холодний	16-23	40-60	0,2-0,7
Вирощування ентомоакарифагів	холодний	16-23	40-60	0,2-0,7
	теплий	18-25	40-60	0,2-0,7
	жаркий	26-33	40-65	0,9-1,9
2. Виробництво мікробних препаратів				
Виготовлення поживного середовища	теплий	18-23	30-60	0,2-0,7
Одержання посівного матеріалу	теплий	18-23	30-60	0,2-0,7
Вирощування мікробної маси	теплий	18-23	30-60	0,2-0,7
Стандартизація готового продукту	холодний	16-19	30-60	0,1-0,3
	теплий	18-23	30-60	0,2-0,7

Фасування та пакування препарату	холодний	16-19	30-60	0,1-0,3
	теплий	18-23	30-60	0,2-0,7

Додаток 4

ПЕРЕЛІК
вогнебезпечних речовин

Ступінь небезпеки	Речовини
Легкозаймісті рідини	Ацетон, бензин, бензол, дихлоретан, скипідар, етиловий ефір, етиловий, метиловий, пропиловий спирти, бромистий етил
Горючі і підтримуючі горіння газ	Ацетилен, кисень, окис етилену, сірководень
Негорючі газ	Азот, аргон, вуглекислий газ, сірнистий ангідрид
Вибухонебезпечні та горючі тверді і порошкоподібні речовини	Сірка колоїдна, сірка молота
Легкозаймісті матеріали	Вата, коноплі, солома, бавовна, стружка деревинна, тріска
Речовини, що спричиняють загоряння	Бром, калій марганцевокислий, кислоти (азотна, сірчана), хромово кислота та її солі, хлорне вапно
Речовини, що горять погано або не горять	Мідний купорос, хлорокис міді, хлорат - хлорид кальцію