

ДКПП 24.15.80.900

УКНД 65.080.00

ПОГОДЖЕНО

Заступник головного державного санітарного лікаря України

Висновок № _____

від «_____» 2008 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор Національного аграрного університету з наукової та інноваційної діяльності

_____ М.Д.Мельничук

«_____» 2008 р.»

СУБСТРАТ УНІВЕРСАЛЬНИЙ

Технічні умови

ТУ У 24.1-00493706-001:2008

(Вводяться вперше)

Дата надання чинності _____ 2008 р.

Чинні до _____

РОЗРОБЛЕНО

Проректор Національного аграрного університету з наукової та інноваційної діяльності

_____ М. Д. Мельничук

«_____» 2008 р.»

Провідний науковий співробітник,
керівник розробки

_____ К. О. Чеботько

«_____» 2008 р.»

Продовження титульної сторінки на наступному аркуші

Продовження титульної сторінки

Старший науковий співробітник

_____ Л. М. Абарбарчук

«_____ 2008 р.»

Старший науковий співробітник

_____ Л. В. Войтенко

«_____ 2008 р.»

Головний інженер

_____ В. І. Горбатенко

«_____ 2008 р.»

Інженер

_____ О. Ю. Канченко

«_____ 2008 р.»

Старший науковий співробітник

_____ Ю. А. Канченко

«_____ 2008 р.»

Старший науковий співробітник

_____ П. Ф. Киценко

«_____ 2008 р.»

Головний науковий співробітник

_____ В. А. Копілевич

«_____ 2008 р.»

Інженер

_____ Д. В. Копілевич

«_____ 2008 р.»

Старший науковий співробітник

_____ В. Є. Косматий

«_____ 2008 р.»

Молодший науковий співробітник

_____ Д. А. Савченко

«_____ 2008 р.»

Старший науковий співробітник

_____ С. І. Скляр

«_____ 2008 р.»

Інженер

_____ Г. К. Чеботько

«_____ 2008 р.»

Старший науковий співробітник

_____ В. А. Ярощук

«_____ 2008 р.»

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Дані технічні умови поширюються на субстрат універсальний, який виготовляють на основі органічних матеріалів, гною, посліду, стічних вод і осадів стічних вод (ОСВ) тваринництва, органічних наповнювачів і меліорантів. Субстрат універсальний виготовляють шляхом компостування сумішей органічних матеріалів, гною, посліду, стічних вод та ОСВ, органічних наповнювачів (соломи, торфу, лігніну, рослинних залишків) і неорганічних меліорантів (дефекатів, фосфогіпсу та інших) в аеробних умовах.

Галузь застосування – сільське господарство. Призначення – для основного внесення під зернові й овочеві культури, а також цукрові, кормові та столові буряки.

Обов'язкові вимоги до якості субстрату, що забезпечують його нешкідливість і безпечність для навколишнього середовища, викладено в цих технічних умовах.

Ці технічні умови не можуть цілком чи частково бути відтворені чи тиражовані без дозволу власника – Національного аграрного університету з наукової та інноваційної діяльності.

Приклад позначення при замовленні та в іншій документації: Субстрат універсальний ТУ У 24.1-00493706-001:2008.

Технічні умови треба перевіряти регулярно, але не рідше одного разу на п'ять років після надання їм чинності чи останнього перевіряння, якщо не виникає потреби перевірити його раніше у разі прийняття нормативно-правових актів, відповідних національних стандартів та інших нормативних документів, якими регламентовано інші вимоги, ніж ті, що встановлені в ТУ.

Ці технічні умови чинні для цілей обов'язкової сертифікації щодо вимог Державної системи сертифікації.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В цих технічних умовах наведено посилання на такі нормативні документи:

ДСП 201-97	Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць від забруднення хімічними і біологічними речовинами
ДСН 3.3.6.037-99	Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
ДСН 3.3.6.039-99	Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
ДСН 3.3.6042-99	Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
СП 1042-73	Санитарные правила организации технологических процессов и технические требования к производственному оборудованию (Санітарні правила організації технологічних процесів і технічні вимоги до виробничого устаткування)
СанПиН 4630-88	Охрана поверхностных вод от загрязнения (Охорона поверхневих вод від забруднення)
СанПиН 4946-89	Санитарные правила и нормы по охране атмосферного воздуха населенных мест (Санітарні правила і норми по охороні атмосферного повітря населених місць)
СанПиН 4690-88	Санитарные правила содержания территорий населенных мест (Санітарні правила утримання територій населених місць)
СанПиН 1.2.1330-03	Гигиенические требования к производству пестицидов и агрохимикатов (Гігієнічні вимоги до виробництва пестицидів і агрохімікатів)
СанПин 42-128-4433-87	Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве (Санітарні норми допустимих концентрацій хімічних речовин у ґрунті)
СанПиН 9-103-98	Санитарные правила и нормы по хранению, транспортировке и применению минеральных удобрений в сельском хозяйстве
СН 4433-87	Санитарные нормы допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в почве (Санітарні норми допустимих концентрацій (ГДК) хімічних речовин у ґрунті)
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування)
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования (ССБП пожежна безпека. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ОСБП Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие

	требования безопасности (ССБП Шкідливі речовини. Класифікація і загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования (ССБТ. Пожежовибухобезпека статичної електрики. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление. Система стандартов безопасности труда (Електробезпека. Захисне заземлення. Занулення. Система стандартів безпеки праці)
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП Устаткування виробниче. Загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБП Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.037-84	ССБТ Применение минеральных удобрений в сельском и лесном хозяйстве. Общие требования безопасности (ССБП Застосування мінеральних добрив у сільському та лісовому господарстві. Загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ Очки защитные. Общие технические условия (ССБП Окуляри захисні. Загальні технічні умови)
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования (ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия (ССБП Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технічні умови)
ГОСТ 12.4.068-79	ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования (ССБП Засоби індивідуального захисту дерматологічні. Класифікація і загальні вимоги)
ГОСТ 12.4.103-88	Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация (Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація)
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюми жіночі для захисту від загальних промислових забруднень і механічної дії. Технічні умови)
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюмы чоловічі для захисту від

	загальних промислових забруднень і механічної дії. Технічні умови)
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ Системы вентиляторные. Общие требования (ССБП Системи вентиляційні. Загальні вимоги)
ГОСТ 17.0.0.02-79	Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы. Основные положения (Охорона природи. Метрологічне забезпечення контролю забрудненості атмосфери, поверхневих вод і ґрунту. Основні положення)
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями (Охорона природи. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами)
ГОСТ 17.2.4.03-81	Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ (Охорона природи. Атмосфера. Загальні вимоги до методів визначення забруднюючих речовин)
ГОСТ 17.4.1.02-83	Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения (Охорона природи. Ґрунти. Класифікація хімічних речовин для контролю забруднення)
ГОСТ 17.4.2.01-81	Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (Охорона природи. Ґрунти. Номенклатура показників санітарного стану)
ГОСТ 17.4.2.02-83	Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания (Охорона природи. Ґрунти. Номенклатура показників придатності порушеного родючого шару ґрунтів для землювання)
ГОСТ 17.4.3.01-83	Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб (Охорона природи. Ґрунти. Загальні вимоги до відбору проб)
ГОСТ 17.4.3.03-85	Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ (Охорона природи. Ґрунти. Загальні вимоги до методів визначення забруднюючих речовин)
ГОСТ 17.4.3.06-86	Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ (Охорона природи. Ґрунти. Загальні вимоги до класифікації ґрунтів за впливом на них хімічних забруднюючих речовин)
ГОСТ 19691-84	Нитроаммофоска. Технические условия (Нітроамофоска. Технічні умови)
ГОСТ 9097-82	Сульфат аммония. Технические условия (Сульфат

	амонію. Технічні умови)
ГОСТ 19347-99	Купорос медный. Технические условия (Купорос мідний. Технічні умови)
ГОСТ 8723-82	Купорос цинковый. Технические условия (Купорос цинковий. Технічні умови)
ГОСТ 435-77	Реактивы. Марганец (II) сернокислый 5-водный. Технические условия (Рективи. Марганець (II) сірчанокислий 5-водний. Технічні умови)
ГОСТ 4462-78	Реактивы. Кобальт (II) сернокислый 7-водный. Технические условия (Рективи. Кобальт (II) сірчанокислий 7-водний. Технічні умови)
ГОСТ 4974-72	Вода питьевая. Метод определения содержания марганца
ГОСТ 19790-74	Селитра калиевая техническая (калий азотнокислый технический). Технические условия (Селітра калієва технічна (калій азотнокислий технічний). Технічні умови)
ГОСТ 2-85	Селитра аммиачная (Селітра аміачна)
ГОСТ 6221-90	Аммиак жидкий технический. Технические условия (Аміак рідкий технічний Технічні умови)
ГОСТ 18293-72	Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра
ГОСТ 18918-85	Аммофос. Технические условия (Амофос. Технічні умови)
ГОСТ 2081-92Е	Карбамид (Карбамід)
ГОСТ 20851.2-75 (ИСО 5316-77, ИСО 6598-85, ИСО 7497-84)	Удобрения минеральные. Методы определения фосфатов (Добрива мінеральні. Методи визначення фосфатів)
ГОСТ 20851.4-93	Удобрения минеральные. Методы определения массовой доли калия (Добрива мінеральні. Методи визначення масової частки калію)
ГОСТ 20851.4-75	Удобрения минеральные. Методы определения воды (Добрива мінеральні. Методи визначення води)
ГОСТ 21560.0-82	Удобрения минеральные. Методы отбора и подготовки проб (Добрива мінеральні. Методи відбору і підготовки проб)
ГОСТ 23954-80	Удобрения минеральные. Правила приемки (Добрива мінеральні. Правила приймання)
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторное стеклянное. Типы, основные параметры и размеры (Посуд і обладнання лабораторне скляне. Типи, основні параметри та розміри)
ГОСТ 26107-84	Почвы. Метод определения общего азота
ГОСТ 26261-84	Почвы. Методы определения валового фосфора и валового калия (Ґрунти. Методи визначення загального

	фосфору та загального калію)
ГОСТ 26423-85	Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости
ГОСТ 26427-85	Почвы. Метод определения натрия и калия в водной вытяжке (Ґрунти. Метод визначення натрію і калію у водній витяжці)
ГОСТ 26486-85	Почвы. Определение обменного марганца методами ЦИНАО (Ґрунти. Метод визначення обмінного марганцю методами ЦИНАО)
ГОСТ 26571-84	Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения кальция (Корми, комбикорми, комбикормова сировина. Методи визначення кальцію)
ГОСТ 27894.3-88	Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства. Методы определения аммиачного азота (Торф та продукти його переробки для сільського господарства. Методи визначення аміачного азоту)
ГОСТ 27894.3-88	Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства. Методы определения нитратного азота (Торф та продукты його переробки для сільського господарства. Методи визначення нітратного азоту)
ГОСТ 26712-94	Удобрения органические. Общие требования к методам анализа (Добрива органічні. Загальні вимоги до методів аналізу)
ГОСТ 26713-85	Удобрения органические. Метод определения влаги и сухого остатка
ГОСТ 26715-85	Удобрения органические. Методы определения общего азота (Добрива органічні. Методи визначення загального азоту)
ГОСТ 26717-85	Удобрения органические. Методы определения общего фосфора (Добрива органічні. Методи визначення загального фосфору)
ГОСТ 26718-85	Удобрения органические. Методы определения общего калия (Добрива органічні. Методи визначення загального калію)
ГОСТ 26932-86	Сырье и продукты пищевые. Метод определения свинца (Сировина і продукти харчові. Метод визначення свинцю)
ГОСТ 26933-86	Сырье и продукты пищевые. Метод определения кадмия (Сировина і продукти харчові. Метод визначення кадмію)
ГОСТ 26713-85	Удобрения органические. Метод определения влаги и сухого остатка (Добрива органічні. Метод визначення вологи і сухого залишку)
ГОСТ 27753.2-88	Ґрунты тепличные. Метод приготовления водной вытяжки (Ґрунти тепличні. Методи приготування водної

	висяжки)
ГОСТ 27753.4-88	Грунты тепличные. Метод определения общей засоленности (Грунти тепличні. Методи визначення загальної засоленості)
ГОСТ 27979-88	Удобрения органические. Методы определения рН (Добрива органічні. Методи визначення рН)
ГОСТ 27980-88	Удобрения органические. Методы определения органического вещества (Добрива органічні. Методи визначення органічної речовини)
ГОСТ 30181.4-94	Удобрения минеральные. Метод определения суммарной массовой доли азота, содержащегося в сложных удобрениях и селитрах в аммонийной и нитратной формах (Метод Деварда) (Добрива мінеральні. Метод визначення сумарної масової частки азоту, який вмішується в складних добривах і селітрах в амонійній і нітратній формах (Метод Деварда))
ГОСТ 30181.8-94	Удобрения минеральные. Метод определения массовой доли аммонийного азота в сложных удобрениях (Добрива мінеральні. Метод визначення амонійного азоту в складних добривах)
ISO 8288:1986	Water quality – Determination of cobalt, nickel, copper, zinc, cadmium and lead – Flame atomic absorption spectrometric methods (Якість води – Визначення кобальту, нікелю, міді, цинку, кадмію і свинцю – Полуменеві атомно-абсорбційні спектрометричні методи)
ГОСТ 4212-76	Реактивы. Приготовление растворов колориметрического и нефелометрического анализа (Реактиви. Приготування розчинів для колориметричного і нефелометричного аналізу)
ГОСТ 4517-87	Реактивы. Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе (Реактиви. Методи приготування реактивів і розчинів, які застосовуються для аналізу)
ГОСТ 9147-80	Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия (Посуд та обладнання лабораторні фарфорові. Технічні умови)
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов (Маркування вантажів)
ГОСТ 18293-72	Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра (Вода питна. Методи визначення вмісту свинцю, цинку, срібла)
ГОСТ 23954-80	Удобрения минеральные. Правила применения (Добрива мінеральні. Правила застосування)
	ГОСТ 4568-83 Калий хлористый (Калій хлористий)
ГОСТ 17.4.3.05-86	Охрана природы. Почвы. Требования к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения (Охорона

	природи. Грунти. Вимоги до стічних вод та їх осадів для зрошення та удобрення)
ГОСТ 2226-88	Мешки бумажные. Технические условия (Мішки паперові. Технічні умови)
ГОСТ 12.3.009-76	Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (Роботи навантажувально-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 26428-85	Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке (Грунти. Методи визначення кальцію та магнію у водній витяжці)
МВ 1637-77	Методические указания на фотометрическое определение аммиака в воздухе (Методичні вказівки на фотометричне визначення аміаку в повітрі)
МВ 1638-77	Методические указания на фотометрическое определение двуокиси азота в воздухе (Методичні вказівки на фотометричне визначення двоокису азоту в повітрі)
МВ 4436-87	Измерение концентрации аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (Вимірювання концентрацій аерозолів переважно фіброгенної дії)
ММУ 1637-77	Методические указания по фотометрическому определению аммиака ("Руководство по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны". Т. 2) (Методичні вказівки з фотометричного визначення аміаку)
МУ 2013-74	Методические указания по фотометрическому определению свинца и его соединений ("Руководство по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны". Т.2) (Методичні вказівки з фотометричного визначення свинцю та його сполук)
МУ 4945-88	Методические указания по спектрофотометрическому определению кадмия ("Руководство по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны". Т.2) (Методичні вказівки з спектрофотометричного визначення кадмію)
ПДК 3086-84	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов от 27.08.84 (Гранично-допустимі концентрації (ГДК) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених пунктів від 27.08.84)
ПДК и ОДК №13 ГН.2.1-020-94	Ориентировочные допустимые концентрации (ОДК) тяжелых металлов и мышьяка в почвах (Орієнтовні допустимі концентрації (ОДК) важких металів та миш'яку в ґрунтах)

Закон України “Про охорону праці”
 Правила пожежної безпеки в Україні
 Наказ № 45 МОЗ України
 ДК 016-97 Державний класифікатор продукції та послуг

Временные методические рекомендации по контролю загрязненных почв. – М.: Гидрометеиздат, 1983 (Тимчасові методичні рекомендації з контролю забруднених ґрунтів)

Инструкция и методические рекомендации по оценке радиационной обстановки на загрязненной территории. - Методическая секция межведомственной комиссии по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете СССР. – М.: Госкомгидромет, 1989 (Інструкція та методичні рекомендації з оцінки радіаційної обстановки на забрудненій території)

Методические указания по санитарно-микробиологическому исследованию почвы. № 2293-81. - М.: МЗ СССР, 1981 (Методичні вказівки з санітарно-мікробіологічних досліджень ґрунту)

Методические указания по гельминтологическим исследованиям объектов внешней среды и санитарным мероприятиям по охране от загрязнения яйцами гельминтов и обезвреживанию от них нечистот, почвы, овощей, ягод и предметов обихода. – М.:МЗ СССР, 1976 (Методичні вказівки з гельмінтологічних досліджень об'єктів зовнішнього середовища та санітарних заходів з охорони від забруднення яйцями гельмінтів та знезараження від них нечистот, ґрунту, овочів, ягід та предметів побуту)

Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продуктах растениеводства. – М.: ЦИНАО, 1989 (Методичні вказівки з визначення важких металів у ґрунтах сільськогосподарських угідь та продуктів рослинництва)

НРБ 76/87 Нормы радиационной безопасности (Нормы радиационной безопасности)

Санитарные правила по хранению и применению минеральных удобрений в сельском хозяйстве. – М.: МЗ СССР, 1978. (Санітарні правила із зберігання та застосування мінеральних добрив в сільському господарстві)

Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве, № 1496— 76 от 11.08.76 (Гранично допустимі концентрації хімічних речовин у ґрунті)

Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве (Утверждены Минздравом СССР 19.11.1991 № 6229-91) (Перелік гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно допустимих кількостей (ОДК) хімічних речовин у ґрунті)

ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве (Гранично допустимі концентрації (ГДК) хімічних речовин у ґрунті)

ГН 2.1.7.2042-06 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве (Орієнтовні допустимі концентрації (ОДК) хімічних речовин у ґрунті)

Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации веществ в окружающей среде. - Л., Химия, 1985. - 528 с. (Гранично допустимі концентрації речовин в навколишньому середовищі)

3 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

3.1 Субстрат універсальний має відповідати даним технічним умовам з урахуванням положень ГОСТ 17.4.3.05-86 та бути виробленим відповідно до технологічного регламенту, затвердженого у встановленому порядку.

3.2 Субстрат універсальний одержують із органічних матеріалів, гною, посліду, стічних вод і осадів стічних вод (ОСВ) тваринництва, органічних наповнювачів і неорганічних меліорантів (дефекатів, фосфогіпсу та інших) при співвідношенні $C_{\text{орг}}:N_{\text{орг}} = (20\div 25):1$ (за масою сухої речовини) у вихідній суміші шляхом компостування в аеробних умовах. Для забезпечення оптимальних умов аерації маса неорганічних меліорантів (дефекату, фосфогіпсу або інших) не повинна перевищувати 10 %. Вологість вихідної суміші повинна складати 60-70%.

3.2.1 За органолептичними, фізико-хімічними і санітарно-гігієнічними показниками субстрат універсальний має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 1.

Таблиця 1

Субстрат універсальний	Характеристики і норма	Методи контролю
1 Зовнішній вигляд, колір	Субстрат сірого або бурувато-сірого кольору	РСТ УССР 1484
2 Масова частка сухого залишку, % не менше	50,0	ГОСТ 26713
3 Кислотність: показник активності водневих йонів (рН) водної витяжки, не менше	6...8	ГОСТ 27979
4 Масова частка поживних елементів, %: на суху речовину, не менше - азоту загального (в розрахунку на N)	1,0	ГОСТ 26715

- азоту амонійного (в розрахунку на N)	0,3	ГОСТ 27894.3
- азоту нітратного (в розрахунку на N)	0,2	ГОСТ 27894.4
- фосфору загального, (в розрахунку на P ₂ O ₅)	0,5	ГОСТ 26717
калію загального, (в розрахунку на K ₂ O)	0,3	ГОСТ 26718
5 Масова концентрація мікроелементів, мг/кг сухої речовини, не більше		
міді	30	ГОСТ 26931
цинку	100	ГОСТ 26934
марганцю	20	ГОСТ 26486
6 Кальцій валовий % на суху речовину, не менше	2,0	ГОСТ 26428
7 Магній валовий % на суху речовину, не менше	0,5	ГОСТ 26428
8 Масова частка органічної речовини в перерахунку на суху речовину, % не менше	30	ГОСТ 27980
9 Санітарно-мікробіологічні показники		
9.1 Загальна кількість сапрофітів (мікробне число), шт/г, не більше	4,0 · 10 ⁶	Методические указания
9.2 Колі-титр, г, не менше	0,1	
9.3 Титр анаеробів, г, не менше	0,01	
9.4 Патогенні простіші, шт./кг	Відсутність	
9.5 Яйця гельмінтів життєздатні, шт./кг	Відсутність	
10 Радіоактивні речовини (за сумарною β- і γ-активністю), Ки/кг	природний рівень для ґрунтів регіону	Инструкция
11 Масова концентрація домішок токсичних елементів, мг/кг, не більше		
свинцю	5	ГОСТ 26932
кадмію	0,5	ГОСТ 26933

3.3 Субстрат універсальний маркують відповідно до вимог ГОСТ 14192.

Маркування наноситься на етикетку і містить такі дані:

- напис “Вироблено в Україні”;
- найменування підприємства-виробника і його товарний знак;
- юридичну адресу виробника;
- назву продукції;
- призначення продукції та область її застосування;
- основні споживчі властивості (вміст поживних елементів);
- умови зберігання, транспортування, застосування, утилізації;

- інформацію про сертифікацію;
- номер державної реєстрації продукту;
- клас небезпеки речовини або біологічної безпечності препарату;
- масу нетто;
- строк зберігання;
- дату виготовлення;
- номер партії;
- штриховий код продукції (за наявності);
- реєстраційний номер тарної етикетки;
- позначення цих технічних умов.

Спосіб нанесення маркування: безпосередньо на одиницю тари по трафарету; наклейка липучих аплікацій із полімерних матеріалів.

3.4 Пакування

3.4.1 Субстрат універсальний постачається насипом або в упакованому вигляді.

3.4.2 Оптовим замовникам субстрат універсальний постачається, як правило, насипом.

3.4.3 Субстрат універсальний для роздрібної торгівлі упаковується в чотирьох-, п'ятишарові паперові мішки марки НМ згідно з ГОСТ 2226.

Маса нетто однієї упаковки до 30 кг.

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

4.1 Субстрат універсальний пожежо- та вибухобезпечний. Не утворює пожежо- та вибухонебезпечних сполук в присутності інших речовин.

4.2 Субстрат універсальний належить до 4-го класу небезпеки.

Вміст токсичних домішок, важких металів, питома активність природних і техногенних радіонуклідів не має перевищувати норм, встановлених при реєстрації цих технічних умов.

4.3 При виробництві повинні дотримуватись загальні вимоги безпеки у відповідності з СанПиН 1.2.1330-03, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.2.003.

4.4 Періодичність контролю вмісту шкідливих речовин в повітрі робочої зони – відповідно до ГОСТ 12.1.005, точки відбору проб повинні бути узгоджені з місцевими органами санітарно-епідеміологічного нагляду.

4.5 При виробництві, транспортуванні і зберіганні субстрату виробничі приміщення повинні бути обладнані опаленням, вентиляцією за СНіП 2.04.05 і за ГОСТ 12.4.021. Мікроклімат виробничих приміщень повинен відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042.

Санітарно-гігієнічний контроль систем вентиляції виробничих приміщень здійснюється силами ветеринарних служб або санітарних лабораторій підприємств відповідно до МУ 4425.

4.6 При виробництві, транспортуванні і зберіганні субстрату повинні виконуватись вимоги до технологічного процесу відповідно до ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.003.

4.7 Обладнання і комунікації повинні бути заземлені від статичної електрики за ГОСТ 12.1.018.

4.8 При виробництві субстрату приміщення повинні відповідати вимогам пожежної безпеки за ГОСТ 12.1.004 і електробезпеки за ГОСТ 12.1.030.

4.9 При виробництві, транспортуванні, зберіганні і застосуванні субстрату робітники повинні бути забезпечені спецодягом і спецвзуттям за ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 27574, ГОСТ 27575 та засобами захисту органів дихання за ГОСТ 12.4.028 респіраторами типу ШБ-1 „Лепесток” або іншого типу за нормативною документацією.

4.10 Для захисту відкритих ділянок шкіри застосовують захисно-профілактичні мазі та пасти за ГОСТ 12.4.068.

4.11 Для захисту очей від пилу використовують захисні окуляри за ГОСТ 12.4.013.

4.12 З метою охорони навколишнього середовища повинен бути організований контроль за викидами шкідливих речовин в атмосферне повітря відповідно до вимог ДСП 201 і ГОСТ 17.2.3.02.

5 ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

5.1 Разове гігієнічне або агрохімічне навантаження субстрату універсального при частоті внесення один раз на п'ять років для кожного конкретного типу ґрунту повинно бути розраховане за такими формулами (але не повинно перевищувати 42 т/га в перерахунку на абсолютно суху речовину добрив).

Для розрахунку екологічної безпеки та ефективності застосування субстрату універсального на конкретних сільськогосподарських угіддях при культивуванні окремих сільськогосподарських рослин враховують величину сумарного надходження забруднюючих речовин у складі субстрату, що визначає можливість дисбалансу токсичних інгредієнтів у ґрунтах, а також недопустимість накопичення у даних ґрунтах надлишкової кількості біогенних речовин, в основному азотвмісних.

Розрахунок максимального гігієнічного навантаження на ґрунти, співставлення цього навантаження з оптимальною агрохімічною (по азоту), прогнозування умов і об'ємів внесення субстрату під різні сільськогосподарські культури здійснюють за методикою, розробленою Національним медичним університетом України (Гончарук О. І., 1986) та НИИОКГ ім. Марзеева (зараз НДІГМЕ ім. Марзєєва) (Чегринець Г. Я., 1993).

Необхідні оціночні параметри здійснюють за рівняннями 1...2.

$$H_{\text{ггг.}} = \frac{(ГДК - \phi) * 3000}{C_n}, \quad (1)$$

де

$H_{\text{ггг.}}$ – допустиме гігієнічне навантаження субстрату універсального на ґрунт (у розрахунку на абсолютно суху речовину субстрату), т/га;

$ГДК$ – гранично допустимі концентрації домішок у ґрунті, що лімітуються, мг/кг;

ϕ – фактичний (фоновий) вміст домішок у ґрунті, що лімітуються, мг/кг;

C_n – вміст указаних домішок в субстраті універсальному (в перерахунку на абсолютно суху речовину субстрату), мг/кг;

3000 – середня маса орного шару ґрунту, т/га.

$$H_{agr.} = \frac{10 * Y_p * N_g}{(100 - V) * N_d} \quad (2)$$

де

$H_{agr.}$ – оптимальне агрохімічне навантаження субстрату універсального на сільськогосподарські угіддя, т/га при вихідній вологості субстрату;

Y_p – запланований (очікуваний) врожай вирощуваної культури, ц/га;

N_g – кількість азоту, що виносить вирощувана культура, кг/т у рік (за агрохімічним довідником);

V – вологість субстрату, який вносять до ґрунту, %;

N_d – вміст доступного для рослин азоту в субстраті універсальному (в розрахунку на абсолютно суху речовину субстрату), кг/т.

Останній параметр, тобто N_d розраховується за рівнянням 3.

$$N_d = (N_{ам} * 10) + (N_{ніт.} * 10) + (N_{орг.} * 2) \quad (3)$$

де

$N_{ам}$, $N_{ніт.}$, $N_{орг.}$ – вміст у субстраті аміачного, нітратного і органічного азоту відповідно, % в абсолютно сухій речовині субстрату;

10 і 2 – коефіцієнти засвоєння рослинами різних форм азоту на перший рік внесення субстрату в ґрунт.

Якщо субстрат універсальний вноситься на багатопольові сівозміни, то оптимальні агрохімічні навантаження ($H_{agr.}$) розраховуються під культуру сівозміни. При подальшому співставленні $H_{сіг.}$ та $H_{agr.}$ аналізуються такі ситуації:

1. $H_{сіг.} > H_{agr.}$

2. $H_{сіг.} = H_{agr.}$

3. $H_{zig.} < H_{agr.}$

У першому випадку субстрат універсальний може бути внесений під усі культури сівозміни. При цьому рівень екологічної безпеки тим вище, чим більше кратність співвідношення $H_{zig.}/ H_{agr.}$. У другому випадку можливості використання добрив в даній сівозміні дуже обмежені і потребують постійного контролю в плані періодичного внесення субстрату в ґрунт, наявності й рівня концентрацій інгредієнтів, що лімітуються, в системі ґрунт-рослини. В третій ситуації використання субстрату універсального у даній сівозміні і на даних сільгоспугіддях не допускається.

5.2 Застосування субстрату не повинно призводити до перевищення санітарно-гігієнічних та екологічних норм, дотримання яких гарантує сприятливі умови для життя людини і стійкого функціонування природних екосистем. У ґрунті при тривалому застосуванні вміст токсичних речовин не повинен перевищувати ГДК, а саме: кадмію – 2,0; свинцю – 32; міді – 55; цинку – 100 мг/кг (ГОСТ 17.4.2.02-83; ГОСТ 17.4.3.03-85; ГОСТ 17.4.3.06-86; СН 4433-87).

6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

6.1 Правила приймання субстрату універсального повинні відповідати ГОСТ 23954-80.

6.2 У випадку невідповідності санітарно-мікробіологічних показників, що нормуються, рівням, представленим у таблиці 1 (п.п. 9.1–9.5) даних технічних умов, у будь-якій окремій партії субстрату, дана партія субстрату підлягає повторному компостуванню. Після завершення компостування вказана партія субстрату універсального підлягає повторному санітарно-мікробіологічному обстеженню за п.п. 9.1–9.5 табл. 1 даних технічних умов.

6.3 Вимоги безпеки відповідно до розділу 4 контролюють у процесі приготування і освоювання виробництва та на вимогу наглядових органів.

7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

7.1 Якість субстрату універсального контролюють після закінчення процесу компостування або перед відвантаженням готової продукції.

7.2 Відбирання проб субстрату і підготування їх до аналізу здійснюють згідно з ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 21560.0-82.

7.3 Визначення зовнішнього вигляду субстрату універсального у вихідному стані (п. 1, табл. 1) здійснюють візуально, вміщуючи відібрану пробу у чистий циліндр з нефарбованого скла або на чистий аркуш білого паперу.

7.4 Масову частку сухого залишку (п. 2, табл. 1) визначають згідно з ГОСТ 26713-85.

7.5 Для визначення кислотності субстрату універсального (п. 3, табл. 1) необхідно підготувати водну витяжку згідно з ГОСТ 27753.2-88.

Вимірювання величини рН отриманої витяжки здійснюють методом прямої потенціометрії за допомогою лабораторного іонометра або рН-метра – мілівольметра.

Альтернативне визначення рН здійснюють згідно з ГОСТ 27973-88 або ГОСТ 26423-85.

7.6 Масову частку азоту (п. 4, табл. 1) визначають згідно з ГОСТ 26107-84 або ГОСТ 26715-85.

7.7 Масову частку загального фосфору в перерахунку на P_2O_5 і масову частку калію в перерахунку на K_2O (п. 4, табл. 1) визначають згідно з ГОСТ 26261-84.

7.8 Визначення мікроелементів (п. 5, табл. 1) здійснюють у два етапи. Спочатку на зразках субстрату універсального, що аналізують, готують солянокислі витяжки. Для цього зразки субстрату висушують при 105-110 °С до постійної маси, розтирають в агатовій ступці до порошкоподібного стану і просіюють крізь сито з отворами діаметром 1 мм. Зважують до 10 г просіяного зразку з точністю 0,001 г, заливають узятую наважку 50 мл 1 н розчину соляної кислоти кваліфікації „хч” і збовтують її механічним перемішувачем протягом 1 год.

Отриманий екстракт відфільтровують через паперовий фільтр „синя стрічка” у мірну колбу на 500 мл, ретельно промиваючи залишок на фільтрі 3-4 порціями дистильованої води, приєднують промивні води до основного розчину, після чого доводять його об’єм до позначки (500 мл) дистильованою водою.

В отриманих розчинах визначають концентрації: марганцю за ГОСТ 4974-72, міді за ГОСТ 4388-72 і цинку за ГОСТ 18293-72.

7.8.1 Розрахунок вмісту компонентів за п. 7.8. у вихідному субстраті визначається за формулою (4):

$$C_x = \frac{C_{\text{знайд.}}}{20 * a}, \quad (4)$$

де

C_x – вміст марганцю, міді, цинку у субстраті універсальному в розрахунку на абсолютно суху речовину субстрату;

$C_{\text{знайд.}}$ – концентрація марганцю, міді, цинку у розчині, що аналізують, отриманому із солянокислої витяжки, мг/л;

a – наважка абсолютно сухого субстрату, яка узята для приготування водної витяжки, г.

Альтернативне визначення заліза загального у субстраті універсальному може бути здійснено будь-яким традиційним хіміко-аналітичним (об’ємним) методом. Розрахунок валового вмісту кальцію і магнію в абсолютно сухій речовині субстрату (в %) проводять аналогічно п. 7.8.1.

7.9 Методи визначення санітарно-мікробіологічних показників.

7.9.1 Мікробне число, колі-титр, титр анаеробів і патогенну мікрофлору (п. 9.1...9.4, табл. 1) визначають згідно з „Методическими указаниями по санитарно-микробиологическому исследованию почвы” (М., 1981).

7.9.2 Санітарно-гельмінтологічні дослідження субстрату універсального (п. 9.5, табл. 1) проводять за методом Синдлера у модифікації Васильєвої і Гефтер згідно з „Методическим указанием по гельминтологическим исследованиям объектов внешней среды и санитарным мероприятиям по охране от загрязнения

яйцями гельмінтів и обезвреживание от них нечистот, почвы, овощей, ягод и предметов обихода” (М., 1976).

7.10 Сумарну β і γ -активність (п. 10) визначають методом напівпровідникової γ -спектрометрії та іншими традиційними радіометричними методами. Перед виконанням вимірювань матеріал, що досліджується, необхідно висушити, подрібнити та усереднити методом квартування.

Рівень радіоактивного забруднення субстрату універсального визначають згідно з „Инструкцией и методическими рекомендациями по оценке радиационной обстановки на загрязненной территории” (М., 1989) з урахуванням положень і вимог НРБ 76/87.

7.11 Визначення валового вмісту важких металів (п. 11, табл. 1).

7.12 Валовий вміст інших важких металів, що лімітуються (п. 11, табл. 1) визначають згідно з „Методическими указаниями по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продуктах растениеводства” (М., 1989 р.) та „Временным методическим рекомендациям по контролю загрязненных почв” (М., 1983).

Альтернативне визначення валового вмісту всіх важких металів може бути здійснено згідно з методиками СанПиН 12-128-4433-87 або іншими традиційними методами спектрального аналізу.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Транспортування і зберігання субстрату універсального повинно здійснюватись згідно з вимогами даних технічних умов.

8.2 Транспортування субстрату універсального насипом повинно здійснюватись у спеціальних саморозвантажувальних автомашинах або транспортних візках, обладнаних пологом, що закриває кузов.

8.3 Транспортування субстрату універсального, упакованого в мішки, дозволено залізничним, автомобільним і водним транспортом за умов дотримання правил і дій, що діють на даних видах транспорту.

8.4 Субстрат універсальний накопичується на спеціально обладнаних майданчиках у сформованих буртах.

До відвантаження споживачам або фасування у паперові мішки згідно з п. 3.4.2 даних технічних умов для подальшого зберігання і відправлення субстрат універсальний може зберігатися в буртах.

8.5 Зберігання субстрату універсального у місцях використання насипом треба здійснювати на спеціально підготовлених майданчиках, що не затоплюються талими і дощовими водами, з глибоким заляганням підземних водоносних горизонтів, низькою вологопроникністю ґрунтової основи, захищених від інтенсивного вітрового впливу.

Упакований субстрат треба зберігати під навісом на майданчиках з твердим покриттям або пристосованих критих приміщеннях з ефективною природною або штучною вентиляцією.

8.6 Субстрат універсальний, що постачається насипом, доцільно постачати на угіддя безпосередньо перед оранкою.

8.7 При необхідності короткострокового зберігання субстрату універсального у місцях застосування здійснюється їх складування в бурти, обваловані землею, у кількості до 30000 т, що відповідає середній масі однієї партії.

8.8 При роботі із субстратом, а також їх зберіганні і переміщенні слід дотримуватись Правил № 1049-73 від 13.04.1973 “Санитарные правила по хранению и применению минеральных удобрений в сельском хозяйстве”.

8.9 Всі навантажувально-розвантажувальні роботи необхідно здійснювати згідно з вимогами ГОСТ 12.3.009-76.

9 ВКАЗІВКИ ПО ЗАСТОСУВАННЮ

9.1 Субстрат універсальний застосовують відповідно до рекомендацій по застосуванню. Рекомендації узгоджені та затверджені у встановленому порядку і можуть бути поєднані з тарною етикеткою.

9.2 Допускається рекомендації по застосуванню надавати окремо у випадках, коли поєднання рекомендацій та етикетки неможливе. В такому разі на тарній етикетці робиться напис „Рекомендації по застосуванню додаються”.

9.3 При зміні вимог до рекомендацій по застосуванню, останні мають бути переформовані в установленому порядку.

10 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

10.1 Виробник гарантує відповідність субстрату вимогам цих технічних умов при дотриманні споживачем умов транспортування і зберігання.

10.2 Гарантійний термін зберігання становить шість місяців з дня виготовлення.

Після закінчення гарантійного строку зберігання субстрат перед застосуванням повинен бути перевірений на відповідність вимогам цих технічних умов.

10.3 Виробник не несе відповідальності за наслідки застосування субстрату не за прямим призначенням або з порушенням встановлених вимог безпеки.

Аркуш реєстрації змін технічних умов

Но-	Номери сторінок	Усього	Інформація	Підпис	Прізвище
-----	-----------------	--------	------------	--------	----------

мер зміни	замінених	долучених	вилучених	змінених	сторінок після внесення змін	про надхо- дження змін (но- мер супро- відного листа)	особи, що внесла зміну	цієї осо- би і дата внесення змін