

https://agrostory.com/ua/info-centre/agronomists/bioenzimna-tekhnologiya-dlya-pusteli-y-posukh/?sphrase_id=6460166

4. Послід птиці як добриво <https://karapuzya.com.ua/?p=11081>

РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ПОРУШЕНИХ УНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ

Роман ТОВПАШ

здобувач вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія»

Науковий керівник: **Тетяна КОВАЛЬ**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри

екології і загальнобіологічних дисциплін

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

Воєнні дії чинять негативний вплив на навколишнє середовище. Особливо відчутно вони впливають на стан ґрунту. Екологічні наслідки техногенних аварій, спричинених бойовими діями, за масштабом суттєво перевищують збитки, завдані безпосереднім застосуванням зброї. Так, у ґрунті спостерігається значне перевищення допустимої фонові норми важких металів (марганець, мідь, залізо, свинець, кадмій, хром тощо). Наслідки, пов'язані із забрудненням ґрунтів, можуть стати для суспільства непередбачуваними та вкрай небезпечними.

Вирощувати будь-які сільськогосподарські культури на таких землях надзвичайно небезпечно для здоров'я. Важкі метали можуть сотні років не виводитися з ґрунту. Поряд з цим слід відзначити, що під час вибуху снаряду можуть утворюватися токсичні органічні речовини, які потоками вітру та підземними водами поширюватимуться на значні території. Потрапляючи в організм людини ці метали практично не виводяться з нього, викликаючи тим

самим захворювання нервової, репродуктивної, серцево-судинної систем, уражаючи печінку, нирки [1, с. 190-194].

Так, свинець належить до речовин, що мають властивість акумулюватися в організмі людини. Потрапляючи з їжею в організм, свинець у шлунку при взаємодії з соляною кислотою перетворюється у хлорид свинцю, який добре розчиняється і всмоктується у кров. Основними ознаками ураження свинцем є важкі порушення в діяльності нервової і травної систем, нирок та інших органів: головний біль, запаморочення, холодний піт, солодкуватий металевий присмак у роті, слинотеча, втрата апетиту, нудота, іноді блювання, біль і слабкість у ногах, зниження гостроти зору, безсоння.

Марганець швидко всмоктується в кров та циркулює в ній у вигляді нестійкого комплексу з білками. Під час потрапляння марганцю в організм він викликає важкі розлади кровообігу, різку задишку, втрату свідомості. У легких випадках отруєння спостерігаються подразнення слизової оболонки дихальних шляхів, кашель, головний біль. Сполуки марганцю проявляють високі алергічні властивості, що зумовлює розвиток хронічного бронхіту з вираженим астматичним компонентом, а в ряді випадків – бронхіальної астми.

На місці розриву снаряду утворюється воронка або вирва – це виїмка у ґрунті чи твердій гірській породі, утворена дією вибуху заряду вибухової речовини. У місцях великої щільності воронок змішані ґрунт, підстилаюча порода, а також безліч уламків чавуну. Окрім цього, в докiлля потрапляють тони токсичних речовин, що утворюються під час детонації та отруюють ґрунт і роблять його непридатним для сільськогосподарського використання.

Після припинення воєнних дій та розмінування території потрібно провести комплекс робіт з відновлення земель – рекультивацію [2, с. 38]. Рекультивацію проводять в кілька послідовних етапів: підготовчий – обстеження земель та підготовка технічної документації; гірничо-технічний – відновлення рельєфу земної поверхні; біологічний – відтворення якісних властивостей ґрунтового покриву.

Рекультивация земель, порушених внаслідок воєнних дій, проводиться у два етапи: технічний і біологічний. Суть технічного етапу полягає у підготовці територій для наступного цільового використання. Він полягає у плануванні, а також нанесенні ґрунтів або родючих порід на вирівняну поверхню. Біологічний етап – це комплекс заходів щодо відновлення родючості порушених земель. Він включає агротехнічні й меліоративні заходи, які спрямовані на поновлення флори й фауни.

Технічний етап передбачає: зняття ґрунту і транспортування; ввіз ґрунту; засипання воронки, ліній укріплення, траншей; розбирання дерев'яних і залізобетонних конструкцій; засипання бліндажів ґрунтом з наступним плануванням; проведення протиерозійних заходів на еродованих ділянках і територіях, засипання ярів; планування поверхні і нанесення родючого шару з наступним збагаченням мінеральними й органічними добривами.

Біологічний етап включає комплекс агротехнічних і фітомеліоративних заходів, спрямованих на поліпшення агрофізичних, агрохімічних, біохімічних та інших властивостей ґрунту. Біологічний етап виконується після завершення технічного етапу і полягає в підготовці ґрунту, внесенні добрив, підборі трав і травосумішей, посіві, догляді за посівами. Біологічний етап спрямований на закріплення поверхневого шару ґрунту кореневою системою рослин, створення зімкнутого травостою і запобігання розвитку водної та вітрової ерозії ґрунтів на порушених землях. Біологічна рекультивация поділяється на сільськогосподарську і лісову. Сільськогосподарська рекультивация передбачає створення пасовищ, сінокосів, садів, парків. Земельні ділянки в період здійснення біологічної рекультивации в сільськогосподарських і лісгосподарських цілях повинні проходити стадію меліоративної підготовки. При відсутності або низькій якості родючого шару ґрунту для сільськогосподарської рекультивации використовуються лесовидні та інші потенційно родючі породи. Біологічна (сільськогосподарська) рекультивация включає меліоративні сівозміни, агротехнічні й інші заходи для відновлення

родючості порушених земель. Лісова рекультивация проводиться на малородючих ґрунтах шляхом посадки деревної рослинності.

Тривалість біологічного етапу рекультивации залежить від якості родючого шару або потенційно-родючих шарів, а також інтенсивності меліоративних заходів та подальшого можливого напрямку використання земель.

Для природного відновлення земельних ресурсів від забруднення необхідно сотні років, а проведення рекультивации забруднених та порушених земель можливе лише в мирних умовах.

Список використаної літератури

1. Тарнавський А.Б., Хром'як У.В. Залучення підрозділів державної служби з надзвичайних ситуацій до розмінування та рекультивации територій, порушених внаслідок воєнних дій на Сході України *Науковий вісник національного лісотехнічного університету України : збірник науково-технічних праць*. Львів : РВВ НЛТУ України. 2015. Вип. 25.9. С. 190-196.

2. Пляцук Л. Д., Аліяс Н.І. Відновлення ґрунтів, порушених у ході війни в Іраку. *Екологічна безпека*. 2012. № 2 (14). С. 37-40.

АДАПТИВНА СТІЙКІСТЬ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ДО МАЛИХ ДОЗ РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Мирослав ЦЬОМКАЛО

здобувач вищої освіти спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство»

Науковий керівник: **Тетяна ПАДАЛКО**

доктор філософії, асистент кафедри садівництва і виноградарства

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

Вибух на Чорнобильській АЕС 26 квітня 1986 року став найбільшою катастрофою мирного атома в історії людства. Десятки людей загинули, отримавши високі дози радіації, а ще сотні захворіли на променеву хворобу.