

УДК 581.48:582.951.4

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.64385

## РОЗРОБЛЕННЯ МАРКУВАННЯ БІОДИНАМІЧНОГО НАСІННЯ ПАСЛЬОНОВИХ В УКРАЇНІ

© Я. М. Кусий

*У даній статті проаналізовано сучасний стан вирощування овочів, зокрема пасльонових, та відзначено пріоритетність біодинамічних технологій у розвитку землеробства. Встановлено пріоритетні біодинамічні аспекти вирощування овочевих культур та відзначено домінуючий вплив насіннєвого фонду з поміж виділених складових. На підставі раціональних термінів догляду за овочевими культурами запропоновано багаторівневе маркування насіння для збереження та відтворення його якісних характеристик*

**Ключові слова:** насіння, насіннєвий фонд, практична біодинаміка, біодинамічні технології, маркування, пасльонові, томати

*In this article the vegetable current state, including solanaceae, are analyzed. Priority of biodynamic technologies in agriculture development is marked. Priority biodynamic aspects of vegetable cultivation are set. Seed fund dominant influence allocated between the components is noted. Based on rational terms caring for vegetable crops, multilevel marking for seeds to preserve and restore its quality characteristics are offered*

**Keywords:** seeds, seed fund, practical biodynamics, biodynamic technology, labeling, solanaceae, tomatoes

### 1. Вступ

Все живе на земній кулі має свій початок і своє логічне завершення. Живі істоти протягом свого земного циклу накопичують, вбирають, підсилюють характерні властивості, які проявлятимуться у наступних поколіннях.

Відтворення накопиченої інформації може здійснюватися за рахунок розшифрування «коду» попередніх поколінь, що доцільно виконувати із якісного насіннєвого фонду.

Проте вагомою перешкодою для вирішення цієї проблеми, поряд із популяризацією класичного методу господарювання, спрямованого на широке використання ядохімікатів, є відсутність раціонального маркування насіння овочів, зокрема пасльонових.

### 2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

#### 2. 1. Життя з чи поза Природою?

Класична матеріалістична енергетика, яка так багато зробила для того, щоб не вистуджувалися домни та будинки, провинилася перед світом, а людство перед Природою. Її відходи та шкідливі викиди, знешкодивши, використовують, очищають, а повітря її милістю наповнюється окислами азоту, сірки, вуглецю.

Зараз, заспокоюють учені, загрози для живо-го немає.

#### А завтра?

Фахівці з Організації Об'єднаних Націй підра-хували: населення нашої планети зараз споживає стільки кисню, що його вистачило б для дихання сорока восьми мільярдам чоловік. А нас, землян, поки ще тільки 7,3 мільярди... [1].

Постійність газового складу атмосфери - най-важливіша умова існування і розвитку життя на Землі.

Згідно розрахунків грузинського академіка Ф. Ф. Давітая, кількість кисню в атмосфері щорік зменшується більше, ніж на 10 мільярдів тонн [2].

Американський дослідник Коул вирахував, що промисловість США споживає більше кисню, чим його може дати рослинність країни [3].

За сучасних методів отримання людством енергії індустрія Землі в найближчі часи виділятиме в атмосферу стільки ж тепла, скільки планета Земля отримує в даний час від Сонця.

На рубежі ХХ–ХХІ століть на Землі почалася кліматична криза, тобто такий стан, коли втрати від природних бід стають співрозмірними з вартістю ва-лового національного продукту за відповідний період.

Забруднення води вже в повітрі, знищення мільйонів гектарів родючих земель, забруднення планети отрутохімікатами та радіоактивними відходами, зникнення лісів, наступ пустелі – те, що людина зробила з природою, за своїми масштабами є катастрофою.

Зникнення наших сусідів – це недвозначне попередження: ми також можемо зникнути.

Паралельно з деградацією довкілля розвивається небезпечніший процес – процес інтелектуального та морального виродження людини, тобто деантропологізація, пов'язана із втратою людського при збереженні всіх тілесних меж, властивих гомосап'єнсу.

Серед причин її виникнення: віддалення від природи, землі, дому, сім'ї; зростаюча урбанізація; надзвичайна метушливість людини; насильство з боку політичних, соціальних, комерційних організацій; інформаційний вибух.

Альберт Швейцер визначив людину 20-го століття як «явище явно патологічне», оскільки в неї «визначно ослаблена здатність мислити» [4]. Для сучасної технологічної цивілізації мислення замінюється імітацією – здатністю механічно накопичувати дані (думки, факти, правила, зразки).

Людина не може жити поза світом гір, озер, землі, лісів, однак чи усвідомлює єдність з Природою, відповідальність за неї і все живе?

## 2. 2. Сучасний стан розвитку землеробства

Основою виникнення в народному господарстві поняття «біодинаміка» (біологічна динаміка) стала серйозна криза у світовому масштабі, викликана матеріалістичним світоглядом в обробітку землі, що призвело до виснаження Землі та екологічних катастроф.

«За радянських часів до ґрунту вносилися чимала кількість отрутохімікатів, починаючи від ДДТ і закінчуючи цинковими та ртутними препаратами. І не дивлячись на це якість продуктів була досить хорошою. А пов'язано це з тим, що окрім хімії вносилися велика кількість органіки, що дозволяло ґрунтовій біоті (флорі) швидко відновлюватися та розкладати отрути в безпечні з'єднання» – написав дописувач Олександр на сторінках форуму Іркутського біодинамічного центру [5].

Подальша популяризація мінеральних добрив, які в ХХ столітті коштували відносно недорого, спричинила зростання врожаїв при зниженні смакових якостей продукції. Золоте правило механіки: домінування одного показника можливе за рахунок зменшення впливу іншого.

У результаті спротиву хімічній індустрії з'явилися альтернативні методи ведення господарювання.

Всі методи обробітку ґрунту можна умовно розділити на п'ять груп:

- класичний, з використанням тільки мінеральних добрив;
- органічний (з використанням лише органічних добрив);
- біодинамічний, з використанням біодинамічних принципів господарювання;
- гомеодинамічний, розвинутий Енцо Настаті;
- використання псі-енергії (енергії думки).

### Класичне землеробство

Класичний метод вирощуванням овочів дає однозначне підвищення врожайності продукції та збільшення розмірів плодів.

При традиційному землеробстві використовується глибока відвальна оранка (30 см і більше) а на невеликих дачних ділянках землю перекопують вручну.

Багато часу і сил витрачається на розпушування та поливання, на прополку бур'янів.

Визнаним експертом по землеробству, що вніс значний вклад до теорії і практики мінерального живлення овочевих культур, вважають доктора сільськогосподарських наук Джекоба Міттлайдера (1918–2006). Джекоб Міттлайдер сформулював свій метод вирощування рослин, коли керував програмою вчення «овочівництво для невеликих родинних садів» в 27 різних країнах [6].

Євген Сиволобов, городник-професіонал зі Львівщини, вирощуючи помідори за методом Міттлайдера, відзначав фантастичні врожаї та розмір плодів [7].

Однак смак продукції залишав бажати кращого. Золоте правило – при виграші в одному параметрі однозначно втрачаємо в іншому.

Та й на сьогоднішній день різке підвищення цін на мінеральні добрива зумовив пошук альтернативних методів вирощування.

### Органічне землеробство

Якщо в Європі ринок органічної продукції існує вже понад 35 років, то в Україні він почав розвиватися тільки з 2002 року.

Органічне землеробство (природне землеробство, біологічне землеробство, точне землеробство) – це метод ведення сільського господарства, який виключає застосування пестицидів, гербіцидів, хімічних добрив, різних регуляторів росту рослин а також генномодифікованого посівного матеріалу.

Органічне землеробство відрізняється від традиційного тим, що землю не копають і не орють, а лише поверхово розпушують на глибину 5–10 см.

Для цього використовують різні інструменти та пристрої.

Наприклад, такі як плоскоріз Фокіна, який став популярним серед дачників – городників.

А для підживлення ґрунту та захисту рослин від хвороб і шкідників застосовуються тільки органічні біодобрива та біопрепарати.

### Біодинамічне землеробство

Дослідження показують, що біодинаміка старша за органічне землеробство на 20 років.

Біодинамічне землеробство виникло в Німеччині, в якій хімію при обробітку землі застосовували в значно більших об'ємах, ніж її використовували інші країни.

У пошуках виходу з такого критичного положення, фермери Німеччини, як це на перший погляд здається досить дивним, звернулися до знаменитого німецького філософа, основоположника антропософії (у перекладі з грецького – мудрість людини) Рудольфа Штейнера (Штайнера) (1861–1925) [8].

Вісім лекцій філософа, прочитаних з цієї проблеми в 1924 році фермерам Силезії, стали теоретичною базою в розробці на практиці біодинамічних методів ведення сільського господарства.

Тому Рудольфа Штейнера, який у вивченні природи поєднував ретельне наукове спостереження

з власним інтуїтивним розумінням, слід вважати основоположником біодинамічного землеробства.

Сам термін "біодинамічний" виник з двох грецьких слів: "біос" – життя і "дінамис" – сила, рух.

Великий внесок у розвиток біодинаміки внесли довірені співробітники Р. Штейнера Еренфрід Пфайффер (1899–1959) [9] і Марія Тун (1922–2012) [10].

На Заході біодинамічний метод ведення господарства розвивається інтенсивно. В нас про біодинаміку – науку про сили, процеси і явища життя в широкому сенсі – практично ніхто не чув.

На сьогоднішній день успіхи світової практичної біодинаміки пов'язані з іменами австралійця з українським корінням Алекса (Олексія) Подолінського [11], віце-президента асоціації «Жива Земля» швейцарця Райнера Сакса (Закса), засновника біодинамічного клубу "Гармонія" (Іркутськ) Сергія Тужиліна [12], українців: дніпродзержинця Андрія Зеленко, жителів Львівщини Василя Чуби та Ярослава Кусого [13].

У біодинамічному землеробстві, на відміну від органічного, поряд із Земним рівнем взаємовпливу на живі організми, враховується взаємозв'язок рослин із компонентами Космосу.

Для рослин Космос відіграє роль гігантського регулятора життєво-важливих процесів, які в них відбуваються.

Щоб враховувати всю повноту впливу різних чинників, прибічники біодинамічного землеробства використовують спеціальні календарі.

Показники таких календарів відрізняються від показників звичайного та місячного календарів, які виходять з даних про положення сузір'їв, отриманих стародавніми астрономами більше двох тисяч років тому, і не враховують, що з тих пір положення точки відліку для складання точних зоряних календарів змінилося. Зараз такою точкою служить положення Сонця в день весняного рівнодення. Два тисячоліття тому цього дня воно знаходилося в сузір'ї Овна, але з того часу перемістилося в сузір'я Риб.

Календарі для біодинамічного землеробства з 2012 року складає в Німеччині Маттіас Тун – син легендарного практика-біодинаміка Марії Тун (1922–2012), засновника та багаторічного автора «Посівні дні» - щороку на підставі спостережень за видимим рухом планет. Відповідно до цих спостережень і подаються рекомендації відносно проведення щоденних робіт по догляду за рослинами. З 1963 року календарі Марії Тун перекладаються 22 мови.

З 1999 року такий календар попав до України, що і активувало початок біодинамічного господарювання в Україні.

Важливою подією у розвитку практичного біодинамічного руху в Україні стало заснування автором даної статті разом із Василем Петровичем Чубою та Наталією Констянттинівною Переймибідною у лютому 2016 року Народної Академії біодинаміки (НАБ).

Основні завдання НАБ полягають у залученні як вітчизняних науковців, так і багатотисячної армії городників-аматорів до біодинамічних принципів господарювання з метою отримання якісної екологічно чистої здорової продукції.

Запурука якості продукції – якісне насіння.

### 3. Мета та задачі дослідження

Об'єкт дослідження – насіння овочів родини пасльонових, зокрема томатів.

Мета дослідження полягає в аналізі впливу факторів, що впливають на формування насіння з відображенням їх у маркуванні.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні задачі:

- 1) визначення біодинамічних аспектів вирощування овочевих культур;
- 2) встановлення характерних особливостей біодинамічного вирощування овочів групи пасльонових;
- 3) розроблення основ маркування біодинамічного насіння пасльонових в Україні.

### 4. Розроблення маркування біодинамічного насіння пасльонових в Україні.

#### 4.1. Біодинамічні аспекти вирощування овочевих культур.

Для досягнення найвищого результату у біодинамічному вирощуванні будь-яких овочів, зокрема і пасльонових, потрібно узгодження чотирьох складових: біодинамічного насіння, біодинамічного ґрунту, біодинамічного середовища та біодинамічного відношення людини до рослин.

Покупне насіння, що вирощувалося за класичною «хімічною» технологією, як правило, повинно пройти мінімум річну адаптацію до біодинамічного способу землеробства (в ідеалі – три роки). Досвід свідчить, що схожість біодинамічного насіння – не менше 90 %. Показовим був результат Андрія Івановича Зеленко у 2015 році – із 100 висіяних біодинамічних насінин томатів зійшло 98.

Земля, на якій вносилися мінеральні добрива, для відновлення своїх первородних властивостей вимагає від одного до трьох років комплексного обробітку біодинамічними препаратами: 500, 501, фляде-нпрепаратом Марії Тун тощо.

Під біодинамічним середовищем слід розуміти біодинамічні препарати, компостні препарати, біодинамічні компостні препарати, біодинамічні чаї, пасти тощо. Внесення препаратів у гомеопатичних дозах сприяє комплексній дії на землю та вирощувані овочі.

Біодинамічне відношення людини до рослин передбачає при роботі з біодинамічними препаратами знаходження людини у піднесеному настрої для досягнення максимального результату. Вищий пілотаж – відчуття людиною потреб рослини у конкретний момент часу.

Результат залежить від гармонійного поєднання усіх складових.

Проте на думку М. І. Курдюмова, перші дні розвитку рослини закладають все доросле життя, причому фактично якість насіння та розсадний період визначають розвиток рослин і урожай на 80 %.

#### 4.2. Особливості біодинамічного вирощування овочів групи пасльонових

Правильно вибрані терміни висівання плодкових культур сприятимуть кращому розвитку, формуванню імунітету у рослин та отримання якісного насіннєвого матеріалу.

Якщо овочі висаджуються лише для споживання, то терміни висівання насіння не відіграють надто важливого значення, хоча для запобігання хвороб бажане виконання загальних рекомендацій вирощування пасльонових.

На думку сучасного російського біодинаміка-практика Сергія Юрійовича Тужиліна, глобальна мета біодинаміки полягає у вирощуванні живої їжі на живій землі. Як не парадоксально, найбільший ворог рослині – людина, вірніше її невміння забезпечити природні потреби рослини – у харчуванні, підживленні, комфорті тощо.

Як початківцям, так і «зубрам» в освоєнні біодинамічного методу вирощування овочів і фруктів, зокрема і при сівбі насіння, допомагає календар «Посівні дні» («Посівні дні 2016») під редакцією Маттіаса К. Тун, сина легендарної жінки – біодинаміка Марії Тун, яка основну частину свого життя присвятила дослідженню космічних впливів, руху та взаємодії планет на розвиток рослин.

Марія Тун рекомендує висівати біодинамічне насіння пасльонових, зокрема томатів, перців, баклажанів, коли Сонце знаходиться у сузір'ї Водолія (у 2016 році – з 16 лютого до 11 березня). У цей час у 2016 році Місяць перебував у двох «плодових» знаках, що підсилюють вплив Космосу на плодове рослини – Леві (з 15 год 21 лютого до 02 год 24 лютого) та Стрільці (з 9 год 3 березня до 14 год 5 березня). Вказаний час – середньоевропейський, який потрібно узгодити з місцевим. Чому саме Водолій? Сузір'я яскравого Водолія підсилює світлові сили і сприятиме виробленню імунітету до грибків. На противагу йому наступний знак Зодіаку – Риби (з 11 березня до 18 квітня) – це водна стихія, тому сівба пасльонових в цей період формуватиме схильність до вірусів і грибків.

Вибравши для сівби сузір'я Водолія у 2016 році, якому знаку віддати перевагу – Леву чи Стрільцю? Марія Тун відзначала, що при посіві огірків, квасолі, томатів в дні Лева рослини швидко розвивалися на ранніх етапах; потім на дуже ранніх фазах розвитку починали формувати дрібні плоди з великими насінням. У той же час знак Стрільця (як і ще одного «плодового» знака Овна) є сприятливим для розвитку м'якоти плоду огірків, томатів, квасолі.

Сергій Юрійович Тужилін стверджує, що дослідчені тоmatоводи Сибіру сіють пасльонові саме так, як радить Марія Тун. Розсада може перерости, однак вікном зима до квітня і йде стримування росту холодом, якщо не допомагає, тоді використовується біодинамічний чай з ромашки.

В принципі С. Ю. Тужилін правий – біодинамічні препарати та чай можуть істотно впливати на здоров'я рослин, впливаючи (керуючи) процесом розвитку рослин.

Сергій Юрійович Тужилін акцентує, що імпульс Лева – він як «матрешка», вміщає в себе, крім плодового імпульсу і насінневий, тобто при збиранні плодів томатів на насіння в «Лев» отримують властивості як плодів, так і насіння, а Стрілець і Овен несуть, крім плодових, ще й інші якості, поки що не розкриті і які вимагають ретельного дослідження. Тому, сіяти насіння на плоди можна в будь-який день з

трьох: Стрілець, Овен, Лев, але на насіння відбирати тільки в період Сонця та Місяця у Леві.

Ще один дискусійний аспект: що вважати початком життя рослини – день посадки чи появу перших сім'ядольних листочків. Інша легенда біодинаміки – австралієць з українським корінням Алекс (Олексій) Подолінський [11] рекомендує висівати насіння, зокрема і плодових культур у попередні знаки Зодіаку, щоб у день «Плода» рослина вже сприймала світло.

Сергій Юрійович Тужилін стверджує, що рослина сприймає той момент імпульсу, в який у нього відбуваються якісні та кількісні зміни, тобто при садінні в лист – отримаємо багато якісного листа, при садінні в плід – отримаємо багато якісного плода. Рослина реагує на конкретний імпульс, а не на наші помисли (хоча наші думки теж впливають на рослини).

Висівання насіння томатів на Львівщині на початку плодового знаку показало хороші результати на подальший їх розвиток. Потрібна статистика для опрацювання, але можна говорити про правильність в тій чи іншій мірі обох думок. Важливішим на цьому етапі є морально-духовна готовність самої людини співпрацювати із природою.

Пікування рослин Марія Тунг рекомендує, коли Сонце перейде із сузір'я Риб у сузір'я Овна (з 19 квітня до 13 травня). Тут черговий ребус. Городники-практики знають, як важко стримувати ріст розсади. Хоча в арсеналі біодинаміків є чай з ромашки, що стримує витягування розсади, є фляденпрепарат, при динамізації якого у чаю підсилюється їх дія, але витримати два місяці до пікування буде надзвичайно складно.

Що можна порекомендувати?

Проаналізуємо вирощування томатів у 2015 році на Львівщині (табл. 1).

У 2015 році Сонце у Водолії перебувало з 15 лютого до 11 березня, у Риб – з 12 березня по 19 квітня, в Овні – з 20 квітня до 13 травня, з 14 травня – у Тільці.

Томати у 2015 висівалися у три терміни – 14–15 лютого – в дні Стрільця, 4–5 березня – в дні Лева, 30 березня – в дні Лева.

По перших двох посадках (висівання насіння при Сонці у Водолії) – жодних проблем із вірусами та грибними захворюваннями. Фітофтора вразила декілька кущів низькорослих томатів з покупного насіння, зокрема, висіяних у Сонце в Риб «Супермарманде» та «Бачено-небачено» (ориг. рос. «Видимо-невидимо»), після тривалих дощів в кінці липня. Захворювання зупинено обробленням чаєм з хвоща у день листа, попередньо динамізованим 15 хв. Інші томати, висіяні 30.03.2016 р., потребували також обробок хвощом і кропивою для протидії грибковим захворюванням.

З досвіду вирощування томатів на Львівщині у попередні роки позитивний ефект досягався пікуванням розсади томатів в сузір'ї Риб, а висаджування в теплицю або у відкритий ґрунт під дуги і агроволокно вже в сузір'ї Овна. Принагідно зазначимо, що ґрунтове тепло за календарем цього року починається з 5 квітня. На Дніпропетровщині Андрій Іванович Зеленко дотримувався рекомендацій Марії Тун щодо переса-

джування – при витягуванні розсади її висаджували з прикопуванням у горизонтальному положенні.

Як свідчить досвід біодинамічного вирощування овочів, накопичені як позитивні, так і негатив-

ні якості можуть проявлятися у наступних поколіннях, тобто рослина має «пам'ять». Тому інформативний супровід маркування насіння допоможе городнику вибрати якісний посадний матеріал.

Таблиця 1

Особливості вирощування біодинамічних томатів у 2015 році на Львівщині (вибірково)

№ з/п	Назва сорту	Колір плодів, особливості	Термін висівання насіння	Термін пересадки в більшій ємності (грунт)	Термін висаджування в грунт	Висота	Місце вирощування	Дата збору
1	Де-Барао червоний	червоний	14.02–15.02	05.03	28.04	високорослі	теплиця	12.09
2	Де-Барао рожевий	рожевий	14.02–15.02	05.03	28.04	високорослі	теплиця	12.09
3	Чорний принц	чорно-коричневий	14.02–15.02	05.03	28.04	середньорослі	теплиця	16.08
4	Рожевий фламінго	рожевий	14.02–15.02	05.03	28.04	середньорослі	теплиця	16.08
5	Здорове життя (Англія)	червоний, чері	05.03	30.03	28.04	високорослі	відкритий грунт	15.08
6	Sunshine Blue (США)	чорно-червоний, чері	05.03	30.03	28.04	високорослі	відкритий грунт	15.08
7	Льодник	червоний	05.03	30.03	28.04	низькорослі	відкритий грунт	07.08
8	Чудо Внучої	червоний	05.03	30.03	28.04	середньорослі	відкритий грунт	15.08
9	Ностальгія	червоний	05.03	30.03	28.04	середньорослі	теплиця	16.08
10	Киш-миш помаранчевий	помаранчевий (оранжевий),	05.03	30.03	28.04	високорослі	відкритий грунт	15.08
11	Біла бурулька	біло-кремовий	05.03	30.03	28.04	високорослі	відкритий грунт	15.08
12	Хурма	помаранчевий (оранжевий)	05.03	30.03	28.04	високорослі	відкритий грунт	15.08
13	Бачено-небачено (Видимо-невидимо)	червоний	30.03	28.04	25.05	низькорослі	відкритий грунт	16.08
14	Цукрова коштовність (Сахарная драгоценность)	білий	30.03	28.04	25.05	високорослі	відкритий грунт	12.09
15	Сибірський малахіт	жовто-зелений	30.03	28.04	25.05	низькорослі	відкритий грунт	12.09
16	Шоколадний зайчик	темно-коричневий	30.03	28.04	25.05	середньорослі	відкритий грунт	16.08
17	Гулівер	червоний	30.03	28.04	25.05	середньорослі	відкритий грунт	12.09
18	Небосвод	рожевий	30.03	28.04	25.05	високорослі	відкритий грунт	12.09
19	Супермарманде	червоний	30.03	28.04	25.05	середньорослі	відкритий грунт	–

#### 4.3. Маркування біодинамічного насіння пасльонових в Україні

Розглянемо можливі варіанти маркування насіння пасльонових, зокрема томатів, на прикладі насіння з врожаю 2015 року.

1. Однорівневе маркування насіння: дата збирання насіння, наприклад, 12.09.2015. Збирання плодів на насіння здійснювалося при перебуванні Сонця в Леві.

2. Дворівневе маркування насіння: дата висівання насіння: дата збирання насіння, наприклад, 15.02 / 16.08.2015. Насіння висіяне 15.02.2015 р. при Сонці у Водолії, Місяці в плодovому знаку Стрільця. Збирання плодів на насіння здійснювалося при перебуванні Сонця та Місяця в Леві.

3. Трирівневе маркування насіння: дата висівання насіння/дата пересаджування у відкритий грунт/дата збирання насіння, наприклад, 15.02/28.04/16.08.2015. Пересаджування у відкритий грунт здійснювалося при переході Сонця в Овен при перебуванні Місяця в плодovому знаку Лева.

4. Чотирьохрівневе маркування насіння: дата висівання насіння/термін пікування/дата пересаджування у відкритий грунт/дата збирання насіння. Наприклад, 15.02/05.03/28.04/16.08.2015. Пікування розсади томатів проводилося при перебуванні Сонця у Водолії.

Після назви сорту томатів, вирощених біодинамічним методом, доцільно маркувати літери БД, наприклад, «Рожевий фламінго» (БД), «Чорний принц» (БД).

У виведених біодинамічних сортів томатів позначення вказується спочатку. Зокрема, позначення першого українського біодинамічного сорту томатів «Обліпіха» (автор – А. І. Зеленко) – БД «Обліпіха».

Важливе значення має обробіток посадної землі та насіння, як під час висівання насіння, так і при догляді розсади.

У практиці пересічного городника та садівника загалом використовують препарати № 500, № 501, № 507 і комплексний біодинамічний препарат Марії Тун.

**Препарат № 500 (PH-500)** – роговий гній. Основна його дія – стимулювання росту коріння та підвищення біологічної активності ґрунту, за рахунок чого відбувається інтенсивне збагачення ґрунту органічною речовиною та перетворення її на гумус – основу ґрунтової родючості.

**Препарат № 501 (PH-501)** – роговий кварц. За своєю дією роговий кварц доповнює препарат № 500. Препарат № 501 покращує насіннеутворення та цвітіння в рослині, витягує стебло, збільшує зимостійкість озимини, загалом робить те, що пов'язане з повітрям, теплом, світлом. Роговий кварц ефективний при хронічних грибкових захворюваннях землі. При вологості діє добре, при засусі не застосовується. Препарат краще засвоюється в теплі, сонячні дні.

**Препарат № 507** – витяжка пелюсток валер'яни (*Valeriana officinalis*). Служить для регулювання теплових і фосфорних процесів безпосередньо в ґрунті, компостах і на рослинах. Препарат № 507 використовується біодинамічними фермерами світу для захисту поверхні ґрунту, рослин, кущів і дерев при приморозках. Теплова невидима оболонка, котра формується при дрібнодисперсному розпилюванні цього препарату, ефективно захищає оброблену ним площу при приморозках до  $-8^{\circ}\text{C}$  (згідно досліджень фірми «Деметра» (Швейцарія)).

**Фляденпрепарат Марії Тун або бочковий компост (Fladen Preparat)**. Розроблений німецьким дослідником Марією Тун разом з американським фермером і дослідником Еренфрідом Пфайффером. Використання цього препарату стимулює та оживляє процеси перетворення в ґрунті, істотно зменшує негативний вплив важких металів і радіоактивного стронцію, цезію, урану на поверхню ґрунту на заражених радіонуклідами територіях. Зокрема, на сильно зараженому полігоні в Польщі навесні після Чорнобиля були проведені дослідження, в результаті яких при триразовому використанні фляденпрепарату протягом 4-х тижнів було досягнуто 60 % зниження рівня радіоактивності в плодах рослин.

Доцільним є замочування насіння перед висіванням, наприклад, у вимороженій (галій) воді, фляденпрепараті, активаторі швидко достигаючого компосту (ШДК) Майї Брюс. Зокрема, хороші результати на схожість насіння та розвиток розсади показало замочування насіння томатів в активаторі ШДК у 2016 році.

У маркуванні в терміні висівання обробіток ґрунту вказують перед датою, а обробіток насіння після дата висівання насіння.

Наприклад, (PH-500) 15.02 (FP) – обробіток посадної ґрунтосуміші препаратом № 500, замочу-

вання насіння у фляденпрепараті; (FP) 15.02 (FP) – обробіток посадної ґрунтосуміші та замочування насіння у фляденпрепараті.

При висіванні насіння фляденпрепарат треба використовувати обережно, оскільки його дія спрямована на перероблення органіки. Тому обробіток посадної ґрунтосуміші бочковим компостом доцільно проводити за декілька днів до висівання насіння.

При пікуванні та особливо при пересаджуванні розсади у відкритий ґрунт доцільно дотримуватися часу пересадки при перебуванні Місяця у плодовому знаку Лева. Однак не завжди вдається спланувати час, зокрема при великій кількості розсади. Від пересаджування у плодовий день можна відійти, керуючись рекомендаціями А. І. Зеленко. Андрій Іванович пропонує готувати «бовтанку» з компосту та глини (biocompost-clay mash) на препараті № 500 або фляденпрепараті і замочувати коріння розсади у ній перед висадкою. Тоді висаджувати розсаду можна у будь-який знак в час пересадки, крім несприятливих днів.

Це також можна врахувати у маркуванні насіння.

Наприклад, (PH-500) 15.02 (FP)/(PH-500) 03.03 (BCM – PH-500)/(PH-500) 01.05 (BCM – FP)/16.08.2015.

Пікування розсади здійснювалося 03.03.2015 року, причому ґрунтосуміш оброблялася препаратом № 500, а коріння розсади оброблялося «бовтанкою» на основі 500. Висаджування у відкритий ґрунт здійснювалося 01.05.2015 року, причому ґрунт оброблявся препаратом № 500, а коріння розсади оброблялося «бовтанкою» на основі фляденпрепарату.

Під час вегетації рослин для їх підживлення та підвищенню імунітету до несприятливих природних умов, захисту від хвороб використовують біодинамічні чаї.

С. Ю. Тужилін [12] виділяє сім основних динамічних трав, що використовують у біодинаміці:

**а) деревій звичайний (ACHILLEA MILLEFOLIUM)**. Стимулює калійний процес, зміцнює рослину. Сприяє кращому цвітінню, утворенню плодів і насіння, а також виникненню додаткових зав'язів. Пов'язаний з планетою Венера. Містить елементи: сірка, кальцій, калій, алюміній, залізо, хром, мідь, марганець.

**б) ромашка аптечна (MATRICARIA CHAMOMILLA)**. Працює з кальцієм і зі всім, що може сприяти захисту рослин від несприятливих впливів. Стимулює ріст або витягування розсади в погано освітлених приміщеннях. Робить рослини дійсно здоровими. Пов'язана з планетою Меркурій. Містить елементи: сірка, кальцій.

**в) кропива дводомна (URTICA DIOICA)**. Підтримує залізний і марганцевий процеси в рослині, збуджує життєві сили. Зміцнює лист, дає стійкість до хвороб, Підвищує солод в плодах. Пов'язана з Сонцем. Містить елементи: залізо, кремній, сірка, кальцій, калій тощо.

**г) дуб червоний (QUERCUS ROBUR)**. Стимулює життєві процеси в ґрунті, сприяє енергетичному росту рослин, збагачує їх кальцієм, здійснює профілактику хвороб. Пов'язаний з планетою Марс. Містить елементи: кальцій тощо.

**д) кульбаба лікарська (TARAXACUM OFFICINALA).** Підсилює кремнієвий процес в листі, завдяки чому паразити втримуються від проникнення в лист. Сприяє фотосинтезу в рослинах, замінює сонце в похмуру погоду, а також іноді препарат № 501. Хороший стимулятор всіх процесів в рослинах. Пов'язана з планетою Юпітер. Містить елементи: кремній, фосфор, натрій, залізо, кальцій, марганець, калій тощо.

**е) валер'яна лікарська (VALERIANA OFFICINALIS).** Приносить в рослину фосфор і тепло, сприяє посиленому цвітінню культур. Пов'язана з планетою Сатурн. Містить елементи: фосфор, калій, кальцій, магній, залізо, мідь, цинк тощо.

**є) хвощ польовий (EQUISETUM ARVENSE).** Насичує рослину та ґрунт кремнієм, здійснює профілактику проти грибкових захворювань. Пов'язаний з Місяцем. Містить елементи: кремній, кальцій.

За рекомендаціями С. Ю. Тужиліна, розсаду томатів в першу чергу необхідно обробити чаєм з ромашки для стримування росту та витягування підрослих рослин і чаєм з кропиви для зміцнення листа.

(PH-500) 15.02 (FP)/(MC/UD/UD)/(PH-500) 03.03 (BCM – PH-500)/(PH-500) 01.05 (BCM – FP)/16.08.2015

Томати, перці, баклажани тощо, з плодів яких братиметься насіння (насінники), обробляють біодинамічними чаями за схемою: деревій звичайний – ромашка аптечна – кора дуба – валер'яна.

Насінники обробляють при знаходженні Місяця в сузір'ї Лева.

У маркуванні це відображається наступним чином:

(PH-500) 15.02 (FP)/(PH-500) 03.03 (BCM – PH-500)/(PH-500) 01.05 (BCM – FP)/(AM/MC/QR/VO)/16.08.2015.

За рекомендаціями А. І. Зеленко, для підсилення дії чаїв доцільно динамізувати фляденпрепарат у них, що позначається у маркуванні:

(PH-500) 15.02 (FP)/(PH-500) 03.03 (BCM – PH-500)/(PH-500) 01.05 (BCM – FP)/(AM-FP/MC-FP/QR-FP/VO-FP)/16.08.2015.

## 5. Висновки

На підставі проведених досліджень встановлено пріоритетні біодинамічні аспекти вирощування овочевих культур, зокрема біодинамічне насіння, біодинамічний ґрунт, біодинамічне середовище та біодинамічне відношення людини до рослин. Однак вплив насінневого фонду з поміж виділених складових є домінуючим, оскільки якість насіння та розсади впливають на формування врожаю на 75–80 %.

Ґрунтуючись на досвіді біодинамічного обробітку землі та догляду за овочами, встановлено раціональні терміни висівання плодівих культур, пікування розсади та висаджування у відкритий ґрунт, що сприятиме кращому розвитку, формуванню імунітету у рослин та отримання якісного насінневого матеріалу.

На підставі як власного досвіду вирощування пасльонових, зокрема томатів, так і досвіду кращих біодинаміків-практиків світу, вперше запропоновано багаторівневе маркування насіння для збереження та відтворення його якісних характеристик. Причому бі-

одинамічні принципи вирощування овочів найкраще створюють умови для комфортного існування рослин.

## Література

1. Населення Землі і надалі зростатиме, однак, не такими швидкими темпами, як у XX ст. Очікується, що до кінця століття воно перевищить позначку у 11 млрд. осіб [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.5.ua/svit/Kilkist-liudei-na-Zemli-do-kintsia-stolittia-zroste-do-112-mlrd-OON-88813.html>

2. Человек и природа в географической науке [Текст] / ред. Ф. Ф. Давитая, А. Ф. Асланкашвили. – Тбилиси: Мецниереба, 1981. – 194 с.

3. Сообщества растений и животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.activestudy.info/soobshhestva-rastenij-i-zhivotnyh/>

4. Швейцер, А. Благоговение перед жизнью как основа этического миро- и жизнеутверждения [Текст] / А. Швейцер // Глобал. проблемы и общечеловеческие ценности. – М.: Прогресс, 1990. – С. 328–350.

5. Восстановление загрязнённого участка [Электронный ресурс]. – Байкальский биодинамический форум. – Режим доступа: <http://forum.bdsib.ru/viewtopic.php?id=114>

6. О качестве овощей по методу Миттлайдера (для сомневающихся) [Электронный ресурс]. – Дневник огородника. Метод Миттлайдера в действии. – 2009. – Режим доступа: <http://www.legom.info/blog/2009/8/17/44/>

7. Система Миттлайдера увеличивает урожай вянтеро [Электронный ресурс]. – Gazeta.ua. – 2008. – Режим доступа: [http://gazeta.ua/ru/articles/sad-newspaper/\\_sistema-mittlajdera-uvlichivaet-urozhaj-vpyatere/210190?mobile=true](http://gazeta.ua/ru/articles/sad-newspaper/_sistema-mittlajdera-uvlichivaet-urozhaj-vpyatere/210190?mobile=true)

8. Штайнер, Р. Духовнонаучные основы успешного развития сельского хозяйства. Сельскохозяйственный курс [Текст] / Р. Штайнер. – Калуга: Духовное познание, 1997. – 86 с.

9. Эрэнфрид, Е. Пфайффер Плодородие земли, его поддержание и обновление [Текст] / Е. Эрэнфрид. – Калуга: Духовное познание, 1994. – 138 с.

10. Тун, М. Результаты исследования констелляций [Текст] / М. Тун; пер. с нем. О. Хардт, Х.-Й. Хардт, Э. П. Шпак. – Иркутск: «Макаров», 2003. – 90 с.

11. Подолинский, А. Биодинамическое земледелие. Вступительные лекции. Т. 1 [Текст] / А. Подолинский. – Львів: ЛА «Піраміда», 2009. – 244 с.

12. Тужилин, С. Практическое руководство по биодинамическому земледелию [Текст] / С. Тужилин. – Иркутск: «Глазковская типография», 2010. – 48 с.

13. Кусий, Я. Біодинамічні технології вирощування томатів [Текст] / Я. Кусий // Вісник Агрофорум. – 2016. – № 3 (23). – С. 30–35. – Режим доступу: [http://loda.gov.ua/upload/users\\_files/21/upload/AGROforum/agro3%282016%29.pdf](http://loda.gov.ua/upload/users_files/21/upload/AGROforum/agro3%282016%29.pdf)

## References

1. Naseleennja Zemli i nadalj zrostatyme, odnak, ne takymy shvydkymy tempamy, jak u XX st. Ochikujet'sja, shho do kincja stolittja vono perevyshhyt' poznachku u 11 mlrd. osib. Available at: <http://www.5.ua/svit/Kilkist-liudei-na-Zemli-do-kintsia-stolittia-zroste-do-112-mlrd--OON-88813.html>

2. Davitaja, F. F., Aslanikashvili, A. F. (Eds.) (1981). Chelovek i priroda v geograficheskoj nauke. Tbilisi: Mecniereba, 194.

3. Soobshhestva rastenij i zhivotnyh. Available at: <http://www.activestudy.info/soobshhestva-rastenij-i-zhivotnyh/>

4. Shvejcer, A. (1990). Blagogovenie pered zhizn'ju kak osnova jeticheskogo miro- i zhizneutverzhdjenja. Global. problemy i obshhechelovecheskie cennosti. Moscow: Progress, 328–350.

5. Vosstanovlenie zagrjaznjonogo uchastka. Bajkal'skij biodinamicheskij forum. Available at: <http://forum.bdsib.ru/viewtopic.php?id=114>
6. O kachestve ovoshhej po metodu Mitlajdera (dlja somnevajushhihsja) (2009). Dnevnik ogorodnika. Metod Mitlajdera v dejstvii. Available at: <http://www.legom.info/blog/2009/8/17/44/>
7. Sistema Mittlajdera uvelichivaet urozhaj v pjat'ero (2008). Gazeta.ua. Available at: [http://gazeta.ua/ru/articles/sad-newspaper/\\_sistema-mittlajdera-uvelichivaet-urozhaj-vpyat'ero/210190?mobile=true](http://gazeta.ua/ru/articles/sad-newspaper/_sistema-mittlajdera-uvelichivaet-urozhaj-vpyat'ero/210190?mobile=true)
8. Shtajner, R. (1997). Duhovnonauchnye osnovy uspeshnogo razvitija sel'skogo hozjajstva. Sel'skohozejstvennyj kurs. Kaluga: Duhovnoe poznanie, 86.
9. Jerenfrid, E. (1994). Pfajffer Plodorodie zemli, ego podderzhanie i obnovenie. Kaluga: Duhovnoe poznanie, 138.
10. Tun, M. (2003). Rezul'taty issledovanija konstel'acij. Irkutsk: «Makarov», 90.
11. Podolinskij, A. (2009). Biodinamicheskoe zemledelie. Vstupitel'nye lekcii. Vol. 1. Lviv: LA «Piramida», 244.
12. Tuzhilin, S. (2010). Prakticheskoe rukovodstvo po biodinamicheskomu zemledeliju. Irkutsk: «Glazkovskaja tipografija», 48.
13. Kusyj, Ja. (2016). Biodinamichni tehnologii' vyroshhuvannja tomativ. Visnyk Agroforum, 3 (23), 30–35. Available at: [http://loda.gov.ua/upload/users\\_files/21/upload/AGROforum/agro3%282016%29.pdf](http://loda.gov.ua/upload/users_files/21/upload/AGROforum/agro3%282016%29.pdf)

*Рекомендовано до публікації д-р хім. наук Лубенець В. І.  
Дата надходження рукопису 11.02.2016*

**Кусий Ярослав Маркіянович**, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет «Львівська політехніка», вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, Україна, 79013  
E-mail: [jarkym@ukr.net](mailto:jarkym@ukr.net)