



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

Конференція “Органічне рослинництво-2016”, Київ, 25.03.2016

Олександр Біттнер (goeast.organic@gmail.com)

Органічний агроном

Інновації у органічному виробництві сої та пшениці

- › **Зміст**
- › Якісне виробництво пшениці
 - Основи виробництва, ринковий попит, фактори виробництва
 - Інновації та досвід: пшениця як просапна культура
- › Виробництво сої
 - Основи виробництва, ринковий попит, фактори виробництва
 - Інновації та досвід: не постійний органічний но-тілл
- › Огляд та повідомлення, які можна взяти з собою додому

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › **Основи виробництва зерна:**
- › Органічне сільське господарство **залежить** від абіотичних умов (ґрунт, вода, клімат...)
- › Основні обмежуючі фактори: доступність азоту та води
- › Управління азотом більш складне на орних господарствах без тваринництва
- › Пшениця: негативна кореляція між високою врожайністю та високим вмістом протеїну
- › Обмежене забезпечення азотом та висока густота популяції призводять до “ефекту стоншення азоту”

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Попит на ринку:
- › Міжнародні покупці шукають в Україні продукти високої якості
 - продовольча пшениця: протеїн > 11,5%, сира клейковина > 26 %, ...
- › Мета виробництва: виконати критерії ринку та експорту
- › Чи можна досягти цю мету з вищезазначеними обмежуючими факторами?

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Базові умови для успішного виробництва якісної пшениці:
- › Розвинути індивідуальні стратегії, адаптовані до місцевих умов, включно з управлінням ризиками
- › Фактори виробництва на які можна вплинути за короткий / середній період часу:
 1. підбір сортів
 2. сівозміна
 4. забезпечення азотом (удобрення, культура попередник: кормові бобові, гумус)
 5. забур'яненість

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

Чи Ви коли-небудь думали про зменшені норми посіву та зниження густоти посіву, щоб більш ефективно використовувати обмежену кількість азоту?

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Систематичний підхід: пшениця як просапна культура?



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Відстань між рядками > 18 см: можливе просапкування між рядками, щоб боротись з бур'янами



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Системний підхід: система широких міжрядь
- › Збільшена відстань між рядками: 25 – 60 см
- › Зниження норми висіву: **25** – 50% можливе
- › Діапазон врожайності: жодного або незначне зниження в звичайні роки, зниження на 5 - 10% за несприятливих умов
- › Покращення параметрів якості, вміст протеїну +1%

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- » Просапуювання між рядками: розламування поверхневої кірки та боротьба з бур'янами



джерело: ВОНМ

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- Агрегати для точного просапання, що керуються камерою, можуть досягати робочої ширини до 18 м



джерело: SCHMOTZER

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Просте закладання підсіву бобових та ефективне пригнічення бур'янів



джерело: ВОНМ



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Мульчування між рядками ефективно обробляє підсіви та бур'яни



джерело: TRIESCHMANN



джерело: TOP AGRAR

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

› Виклики та ризики:

- Закладання підсівів у сухих умовах
- не покритий ґрунт у міжряддях має тенденцію до ерозії

› Потенціал та зміни:

- Перенесення знань: врожайність органічного ріпаку, вирощеного у широких міжряддях, зросла завдяки покращеній боротьбі з бур'янами
- Тимчасові підси́ви інших зернових культур у міжряддях для боротьби із високою забур'яненістю

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Модифікація 1: озиму пшеницю та озимі бобові висівають у рядках, що чергуються, та врожай збирається разом



джерело: SCHMIDTKE

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці



- › Модифікація 2:
- › Поступові підси́ви соєвих бобів у широких рядках
- › Ранній досвід запровадження у Франції

джерело: TAIFUN LIFE FOOD

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Перспективи на майбутнє (?): широкі міжряддя та система підсівів покривних культур біо-стріп-тілл



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › **Зміст**
- › Якісне виробництво пшениці
 - Основи виробництва, ринковий попит, фактори виробництва
 - Інновації та досвід: пшениця як просапна культура
- › Виробництво сої
 - Основи виробництва, ринковий попит, фактори виробництва
 - Інновації та досвід: не постійний органічний но-тілл
- › Огляд та повідомлення, які можна взяти з собою додому

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › **Основи виробництва сої:**
- › Основний обмежуючий фактор виробництва при вирощуванні сої: наявність води під час репродуктивної фази
- › Вміст протеїну та якість сильно залежать від генетики
- › Вибір сортів – це найбільш важливий фактор виробництва, але обмежений через невеликий спектр зареєстрованих у Європі сортів

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Ринковий попит:
- › Міжнародні покупці шукають сою з високим вмістом білку та високою якістю для харчової переробки
 - > 42% для тофу, > 40% для соєвого молока
- › Мета виробництва: виконувати ринкові критерії та експорт
- › Окрім вибору сорту – які ще можуть бути виклики?

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › **Виробничі питання – рушійні сили для інновацій:**
- › Соеві боби дуже чутливі до конкуренції з бур'янами під час вегетативної стадії до закриття міжрядь
- › Впровадження передових досягнень практики обробітку: обробіток рядків з інтенсивною механічною боротьбою з бур'янами (борона з пружинними зубцями та різні просапні агрегати)
- › Додаткові робочі піки влітку на орних фермах, які вже вирощують просапні культури

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

Яке може бути рішення, яке подолає нестачу води, конкуренцію з боку бур'янів та робочі піки і навіть зможе знизити виробничі витрати?

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Не постійний но-тілл при вирощуванні сої: один розмір підходить для всіх?



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Постійний но-тілл з покривними культурами в органічному сільському господарстві поки що не можливий через багаторічні бур'яни
- › Розвиток системи **не постійного органічного но-тілл** з 2005 у США
- › Основні принципи:
 - озима покривна культура прикочується як природній прошарок мульчі
 - но-тілл сівба ярої товарної культури
- › Озиме жито + соєві боби

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Озиме жито: нормальна підготовка ґрунту та осіння сівба з високою нормою посіву та вузькими міжряддями, переривання на фазі цвітіння (ЕС 65-69) за допомогою подрібнючого катка



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Соеві боби: вибір сорту визначається часом цвітіння жита, но-тілл сівба з підвищеною нормою посіву, відстань у міжряддях не >50см



Органічне рослинництво-2016

джерело: DAWN BIOLOGIC



джерело: TAIFUN LIFE FOOD

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Мала механізація: один прохід переривання росту покривної культури та сівба



<http://rodaleinstitute.org/our-work/organic-no-till/>

джерело: BITTNER

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Частина сівалки для но-тілл: необхідно адаптувати, щоб працювати з прошарком мульчі



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці



Органічне рослинництво-2016



джерела: BITTNER

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Розширення масштабів не є проблемою: 18 м подрібнюючий каток



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Технологія сівби ще й досі потребує вдосконалення: 'Ефект закріплення волосся'



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Несприятливі погодні умови: нерівномірне сходження сої + бур'яни



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Той самий рік, але інші умови, що задовольняють органічну сою у системі но-тілл



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Адаптування у Австрії: скошування жита та но-тілл сівба сої по регулярним датам



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

› Виклики / ризики

- ґрунт, що повільно прогрівається навесні
- вологі та холодні або сухі умови навесні
- наявність підходящих сортів озимого жита та соєвих бобів

› Потенціал / зміни

- перенесення знань для інших просапних культур
- нова тема для наукових досліджень у Європі

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Перенесення знань у США: органічна но-тілл кукурудза, посаджена у прикочену озиму вику (*Vicia hirsuta*)



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Перспектива на майбутнє (?): соя біо-стріп-тілл, посаджена у прикочене озиме жито



Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › **Зміст**
- › Якісне виробництво пшениці
 - Основи виробництва, ринковий попит, фактори виробництва
 - Інновації та досвід: пшениця як просапна культура
- › Виробництво сої
 - Основи виробництва, ринковий попит, фактори виробництва
 - Інновації та досвід: не постійний органічний но-тілл
- › Огляд та повідомлення, які можна взяти з собою додому

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці

- › Підсумки та повідомлення, які можна взяти з собою додому
- › 1. Застосування передових досягнень практики управління органічними культурами
- › 2. Вирощування пшениці у широких міжряддях може зробити малу, але важливу зміну у вмісті булку
- › 3. Сівба но-тілл сої у покривні культури: початкові складнощі, які ще не вирішені
- › 4. Якщо ви хочете випробувати нові речі: почніть з малого та розширюйте діяльність пізніше
- › 5. Обмін досвідом – це рушійна сила інновацій у органічному сільському господарстві

Інновації у виробництві органічної сої та пшениці



Дякую за Вашу увагу!