



ЯК ПРЕКРАСНА ЗЕМЛЯ І НА НІЙ ЛЮДИНА

За вікном перша половина двадцять першого сторіччя. На Землі – вісім мільярдів чоловік. А як усе починалось...

Земля, планета наша, у процесі формування, 4,5 млрд років тому, як би припускаючи, що ми на ній з'явимося, "прихопила" з космосу залізо, мідь, уран та інші елементи, які сьогодні ми називаємо корисними копалинами. Пізніше, вже внаслідок життєдіяльності на Землі, утворилися нафта, кам'яне вугілля та інші вуглеводні. Одним словом, для життя людини все це – ресурс. Ресурс вичерпний, ресурс не поновлюваний.

А ґрунт, той ґрунт, який за мільйони років завдяки життєдіяльності ґрунтової біоти, включаючи земляного черв'яка, з вулканічного попелу сформувався як основа життя рослинності та тваринного світу на Землі, ресурс вичерпний? Ресурс не відновлюваний?

Ось і спробуємо відповісти на це запитання. Але за основу наших міркувань приймемо аксіому – людей на Землі стільки, скільки може прогодуватися. Не більше, не менше. Так було, так і буде. Це навіть не аксіома, це закон Природи щодо виникнення популяції, її збереження та зникнення. А ми, як популяція SAPIENSA ("людини розумної", що анатомічно остаточно сформувалася близько ста тисяч років тому), повністю відповідаємо цьому закону Природи.

ТРЕБА СКАЗАТИ, ЩО ПРИРОДА ЗЕМЛІ ГОСТИННО ЗУСТРІЛА ЦЮ НОВУ ТВАРИНУ, ЛЮДИНУ РОЗУМНУ.

Далі запитаємо – скільки людей Землі могло прогодуватися в дикій Природі, до землеробства, тобто тільки збиранням та полюванням при кочовому способі життя. З достатньою точністю відповідь на це питання антропологи та археологи дають таке: чисельність наших предків, що вийшли зі східної частини Африки, до поширення на інші материки, не перевищувала кількох тисяч.

Кочові племена за чисельністю не перевищували ста чоловік. Поширення материками зайняло кілька десятків тисяч років. Близько сорока тисяч років тому первісна людина через Океанію дісталася Австралії, приблизно тринадцять-чотирнадцять тисяч років тому – через Сибір та Аляску – у Північну Америку і далі в Південну. Годувалися полюванням та збиранням.

Треба сказати, що Природа Землі гостинно зустріла цю нову тварину, людину розумну. Рослинність на Землі буяла. Додамо, на одному метрі квадратному причорноморських луків розміщувалося до ста різних рослин, включаючи дикі злакові та бобові, всілякі трави. Що це означає? Це означає, що сто кореневих систем на одному квадратному метрі, сто різних виділень кореневих систем, для ґрунтової біоти – це "шведський стіл".

Ґрунт переритий земляними черв'яками, і в кожному каналі земляного черв'яка живуть аеробні мікроби, все пронизане нитками мікоризних грибів, одним словом, утворилося те, що називається ЖИВИЙ ҐРУНТ.



Чисельність SAPIENSA зростала повільно. Жінка не могла народжувати частіше ніж через п'ять-шість років, одна дитина на руках, а старший братик чи сестричка повинні йти разом із племенем, не відстаючи.

За кілька десятків тисяч років чисельність наших предків збільшилася до п'яти – семи мільйонів. Що таке п'ять – сім мільйонів? Це населення двох Харківських областей. І ця кількість кочувала на всіх материках. Африка, Австралія, Азія, Америка, Європа, Океанія. І навряд чи подальше збільшення могло статися. З тієї причини, що, вбиваючи великих диких тварин, людина з двохсот видів їх винищила понад сто, і саме тих, які були найбільш зручними для полювання.

ЗЕМЛЕРОБСТВО змінило на Землі все.

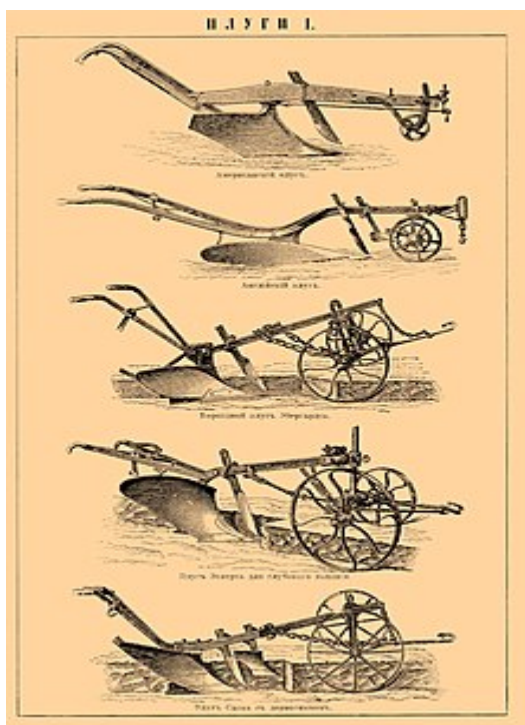
Людина вперше отримала можливість та опанувала процес виготовлення їжі. Осілий спосіб життя дозволив одомашнити тварин. Відпала потреба кочувати та полювати. Чисельність племені в осілому режимі швидко зростала, і це зрозуміло – жінки вже народжували кожні півтора-два роки.

Землеробство, розпочавшись дванадцять тисяч років тому в країнах "Родючого Півмісяця" (нині це країни Близького Сходу), з інтервалом у дві-три тисячі років виникало в європейській частині, потім – в азіатській, незалежно –

в Америці, Африці. Тільки в Австралії, до приходу на материк європейців у сімнадцятому столітті, тривало кочове життя аборигенів.

З початком землеробства населення Землі почало швидко зростати, і на початку дев'ятнадцятого століття становило мільярд людей.

А ось з початку ХІХ століття процес зростання чисельності людей на Землі прискорився. Причина проста та зрозуміла – сталевий відвальний плуг. Коли американський коваль Джон Дір зрозумів, що для якісної оранки (для відвалу пласта землі від сталевого плуга) треба відполірувати його до дзеркального блиску, він це зробив. Так і вийшло. Почалася ера сталевих відвальних плугів, яка триває й досі.



Попит на сталеві плуги почав швидко зростати.

М'язову силу орача, який ішов за конем, що тягне дерев'яну соху, замінив багатосильний трактор. У середині ХІХ століття в Канаді, Америці, Європі на полях - трактори, комбайни. Розорювання перелогових земель, збільшення виробництва зерна, кормів для тварин привело до швидкого збільшення чисельності людей на Землі. До середини

ХХ століття (точніше до 1940 року) населення земної кулі подвоїлося і становило вже два мільярди. А починаючи із середини ХХ століття і до нашого часу (тобто до початку ХХІ століття, майже за 80 років, за період життя однієї людини, саме за моє життя), населення збільшилося в чотири (!!!) рази і склало вісім мільярдів людей. Про причину такого стрибка трохи пізніше, а зараз про інше.

Зростання чисельності населення Землі – це не головна зміна в житті людства, викликана землеробством. Основна зміна в іншому.

A photograph of two men standing in a field. The man on the left is wearing a light blue polo shirt and sunglasses, with his arms crossed. The man on the right is wearing a light blue long-sleeved shirt and a straw hat, pointing his right index finger towards the first man. The background shows a vast field under a clear blue sky with some utility poles in the distance.

Коли я в мережі пишу про те, що професія агронома – це особлива професія, що агроном – це людина між Природою та людством, і він, взаємодіючи з Природою, годує людство, мені в коментарях пишуть: «Люб'язний, ви романтик, сьогоднішній агроном – це, насамперед, бізнесмен, комерсант, підприємець».

Любі мої неагрономи, любі мої нефермери! Коли ті, перші фермери, ті перші агрономи дванадцять тисяч років тому (вони не знали, що ми їх так будемо називати) вперше отримали врожай зерна трохи більше, ніж з'їдало їхнє плем'я за сезон, то виявилось, що це "трохи" можна поміняти на якийсь пристрій для обробітку землі, а майстрова людина зрозуміла, що вона може на землі більше не працювати, а робити тільки оснастку для обробітку землі, а потім з'ясувалося, що на це "трохи" можна найняти охоронця, і охоронець теж може не працювати на землі, а тільки охоронятиме плем'я. І перші "гроші" на Землі – це міра ячменю. А потім виникли міста, виникли держави, виникла вся цивілізація, у якій ми живемо, включаючи того ж таки Ілона Маска, той самий місяцехід, що повзає на зворотному боці Місяця, запущений індусами цього року. І все це тільки тому, що фермер виробляє зерна більше, ніж споживає. І почалося все з того "бізнесу" дванадцять тисяч років тому.

Саме виникнення цивілізації, що сьогодні забезпечує комфорт життя людині, обумовлене лише землеробством.

Тепер про стрибок зростання населення нашої планети із середини минулого століття до наших днів.

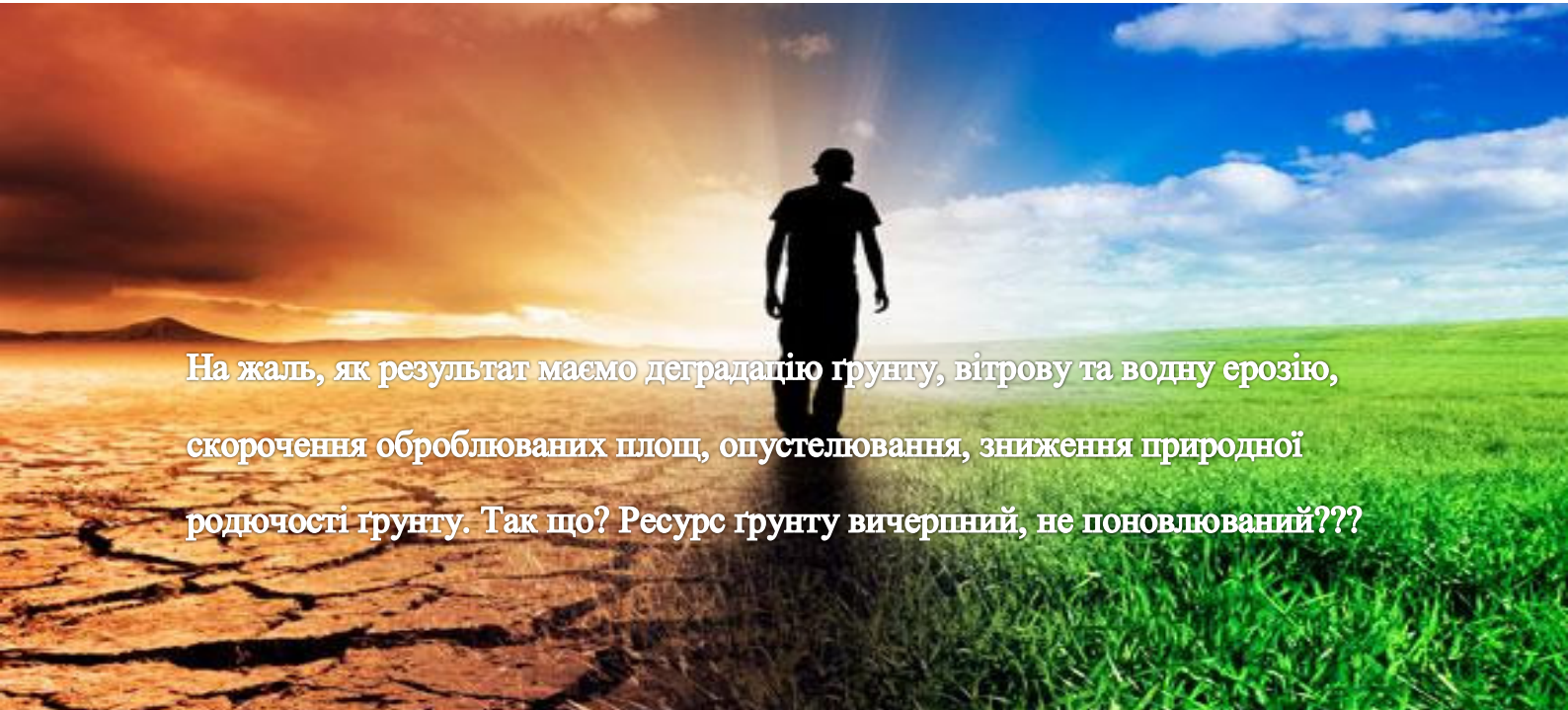
За рахунок того, що кожні тринадцять – п'ятнадцять років чисельність населення планети зростала на мільярд, за вісімдесят років вона збільшилася на шість мільярдів!!!

Історики в майбутньому намагатимуться розібратися в цьому феномені, а ось ми, як очевидці та учасники цього етапу землеробства, знаємо точні відповіді.

Селекція, хімічні речовини захисту та стимуляції зростання, широкозахватна обробна та збиральна техніка, розорювання нових площ, включаючи цілинні, впровадження інтенсивної агротехнології, елеваторні технології, нарешті, підвищення врожайності. Чи давно радянські колгоспниці прославляли стопудовий урожай. А що означає сто пудів із гектара? Це півтори тонни, а зараз десять тонн пшениці з гектара нікого не дивує. А тваринництво, а рибництво, а птахівництво.

Яких птахів на Землі за чисельністю найбільше? Перше місце за чисельністю птахів на Землі займають курки! І це все завдяки полю.

А тепер про головне. Яка ціна всьому цьому, ціна зростання населення на планеті з одного мільярда у вісім разів лише за двісті років, ціна за цивілізацію, що забезпечує комфорт життя людині?



На жаль, як результат маємо деградацію ґрунту, вітрову та водну ерозію, скорочення оброблюваних площ, опустелювання, зниження природної родючості ґрунту. Так що? Ресурс ґрунту вичерпний, не поновлюваний???

І так, і ні.


За останні кілька десятиріччів наука та польова практика показали, яку роль відіграє симбіоз ґрунтової біоти з кореневими системами рослин. Той симбіоз, який за мільйони років (на хвилиночку, земляному черв'яку, як одному з перших безхребетних, п'ятсот мільйонів років) забезпечив появу на землі рослинності та тваринного світу, включаючи і нас із вами.

Це і є живий ґрунт.

Постає питання, а чого ґрунтовій біоті так "клопотати" за здоров'я корневих систем і самих рослин. Навіщо мікоризні гриби, чіпляючись за коріння, шикуються в ланцюжок і добувають корінню не тільки елементи живлення, а й воду з горизонту, що нижче корневих систем?

Відповідь гранично проста – вся ґрунтова біота годується виділенням корневих систем.

Так, ризобії, розміщуючись на коренях сої, за одну частку амонійного азоту, що відправляється рослині, споживають для свого життя дев'ять часток цукрів, що виділяються кореневою системою сої. Проте цей шлюб взаємовигідний.



Таким чином, підбиваючи підсумок, треба сказати, що можливість для подальшого реального існування людства (навіть у рамках сьогоденної чисельності) полягає в тому, що потрібно повернути прийнятні умови для життя ґрунтової біоти, порушене інтенсивною агротехнологією.

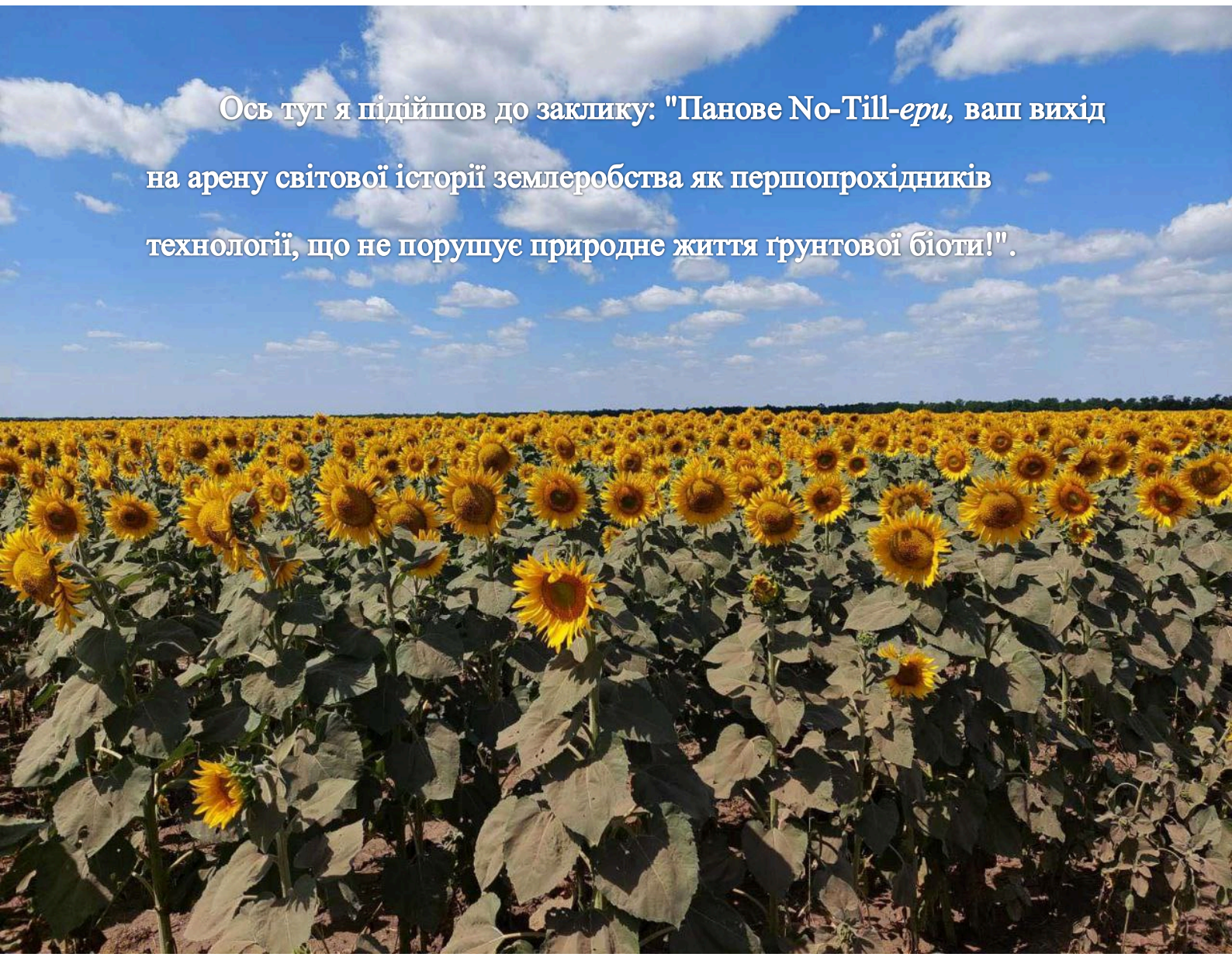
Ризикну запропонувати таке трактування. Життя людини на Землі можна поділити на три етапи.

ПЕРШИЙ ЕТАП. Життя в дикій Природі з можливістю виживання за рахунок збирання та полювання. У такому кочовому способі життя на всіх материках за десятки тисяч років кількість людей не перевищила п'ять – сім мільйонів. Очевидно, це межа виживання людства в дикій Природі.

ДРУГИЙ ЕТАП. Бурхливий розвиток за рахунок інтенсивного землеробства на основі відвального плуга забезпечив багаторазове, до восьми мільярдів, збільшення чисельності людей і виникнення цивілізації, але ціна цьому – істотне зниження ресурсу ґрунту.

ТРЕТІЙ ЕТАП. Етап постземлеробства. Етап, на якому основне завдання: спочатку зупинити деградацію ґрунту, а потім відновити його колишню природну родючість.

Ось тут я підійшов до заклику: "Панове *No-Till-eri*, ваш вихід на арену світової історії землеробства як першопрохідників технології, що не порушує природне життя ґрунтової біоти!".



Але я запізнився зі своїм закликком. Ви, за покликом власного розуму, йдучи на ризик зниження прибутковості, одержуваної за традиційної технології, як би почули поле, і, не шкодячи його життю, уклали з ним договір як з чесним і добрим партнером про те, що ви даєте полю свободу життя, а воно дякує вам урожаєм. В основі договору – Природа. А де природа, там правда. І поле вам уже сьогодні дякує: за технологією No-Till сьогодні отримують озиму пшеницю по дев'ять і більше тонн з гектара. Вже набирає сили органічний No-Till. Але головна подяка попереду, від тих сотень поколінь агрономів, які прийдуть на ваше живе поле, саме на ваше, іншого не буде, і вони будуть вам вдячні, бо ви дали вольне життя полю.



Ну, скажімо, на десять тисяч років. Ми ж подивилися назад на дванадцять тисяч років. Взагалі час, з філософської точки зору, поняття не просте. Все, що було до цього моменту, вже пройшло, а те, що буде, ще не настало, його немає. А що ж є зараз? Безперервність змін. Зміни зупинити не можна. На питання, які відбудуться зміни в житті людства в найближчі десять тисяч років, навіть приблизно сказати не зможу. На тлі тих змін, що припали на моє життя, можу лише сказати, що буде роботизація, автоматизація... Але це не відповідь, бо для сьогоднішнього розуміння зміни будуть неймовірними.

А що залишиться незмінним, що буде *constant*? ПОЛЕ! Без поля людства немає.
А сьогодні вже зрозуміло – без ЖИВОГО ПОЛЯ немає людства.

Мабуть, це для вас, панове No-Till-ери, історична місія!



Кілька слів про АГРАРНИЙ ФРОНТ. Сьогодні 623-й день війни після повномасштабного вторгнення путінського фашизму в Україну.

Непристойно посилатися на свою біографію, але я розраховую на вашу поблажливість. Моє дитинство припало на другу світову війну та повоєнний час. Глибокою зарубкою в дитячій пам'яті залишився той стан, який можна позначити одним словом – голод.

Нас підгодовували обозники, які підвозили до фронту корм для коней. У алюмінієві миски черпаком з бочки наливали барду (вівсяне пійло для коней) і відламували від круглої форми соняшникової макухи шматок – як ласощі.

Сьогодні український фермер годує фронт, годує тил, годує країну та ще експортує зерно. Саме експорт зерна дратує ворога, бо це ознака життєстійкості країни, ознака міцності сільського господарства, адже під час війни хліб не менш значимий, ніж снаряди.

А у No-Till-era свій внесок у ПЕРЕМОГУ. Так, Войтовик Михайло, 12 жовтня цього року скошуючи пожнивно посіяну гірчицю, підрахував, що за рік витрачає солярки на гектар трохи більше двадцяти літрів. Не сто літрів, як за традиційною технологією, а двадцять. Можна припустити, що вісімдесят літрів, що залишилися, йдуть на потреби фронту, на заправку танків або на інші цілі.

Ось додатковий внесок у нашу ПЕРЕМОГУ.

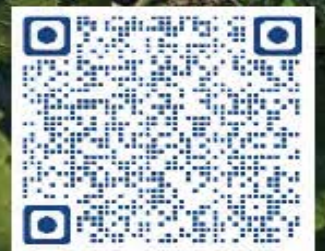
Л. В. ФАДЕЄВ

СИЛЬНЕ НАСІННЯ

Конкурентні переваги
Технологія виробництва



2023



Отже, *No-Till-ери*, за сукупністю всього вищесказаного, саме ви відкриваєте нову епоху в історії землеробства.