

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім.В.ДАЛЯ



ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



УКРАЇНСЬКИЙ КЛУБ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ



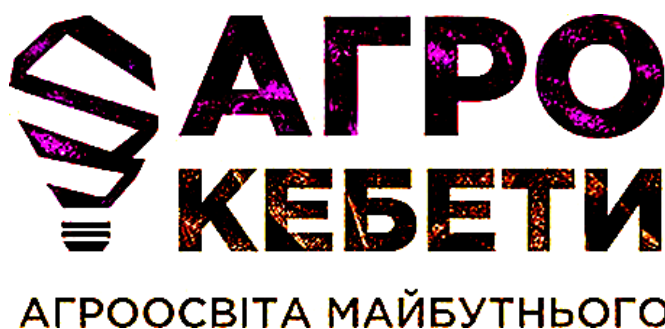
Навчально науковий інститут агрономії та будівництва

Кафедра агрономії та лісівництва



**ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ ЗА
СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 201 «АГРОНОМІЯ» В РАМКАХ
ОСВІТНЬОГО ПРОЄКТУ «АГРОКЕБЕТИ»**

(методичні рекомендації)



Дніпро 2022

Методичні рекомендації «Оцінка потенціалу виробничої практики за спеціальністю 201 «Агрономія» в рамках програми «Агрокебети» для практичних занять і самостійної роботи здобувачів освітнього ступеня бакалавр і магістр спеціальності 201 «Агрономія» /Укл.: Тимчук В.М., Скнипа Н.Л., Халін С.Ф., Циркун А.В., Кравченко А.Г., Гнидюк Н.О., Бубнікович А.В., Осипова Л.С.- Дніпро, 2022-20 с.

Проаналізовано основні результати проходження та потенціал виробничої практики за спеціальністю 201 «Агрономія» щодо активізації програми «Агрокебети» в Україні та за кордоном в 2022 році. Сформовано та виділено ключові питання щодо покращення ефективності організації та проходження виробничої практики. Проаналізовані результати практики по Україні і Швеції.

Укладачі будуть щиро вдячні за зауваження та пропозиції щодо розвитку знань і навичок при організації і проходженні виробничої практики здобувачами освітнього ступеня бакалавр і магістр спеціальності 201 «Агрономія»

Укладачі:

Тимчук Віктор Михайлович-доцент кафедри агрономії та лісівництва, гарант ОП 201 «Агрономія» для магістрів, керівник практики, кандидат с.-г. наук

Скнипа Надія Леонидівна -в.о директора ННІ Агрономії та будівництва

Халін Сергій Федосійович -завідувач кафедри агрономії та лісівництва, гарант ОП 201 «Агрономія» для бакалаврів, кандидат с.-г. наук

Циркун Анатолій Володимирович – керівник освітнього проєкту «Агрокебети», генеральний директор агенції USABevent

Кравченко Алла Григорівна – координатор співпраці з регіональними ЗВО освітнього проєкту «Агрокебети», доцент кафедри філософії НУБІП, кандидат філософських наук

Гнидюк Наталія Олександрівна - студентка практикантка

Бубнікович Аліна Володимирівна - старший викладач кафедри агрономії та лісівництва

Осипова Людмила Сергіївна - доцент кафедри агрономії та лісівництва, кандидат с.-г. наук

Рецензенти:

Вінюков Олександр Олександрович -доктор с.-г. наук, директор Донецької ДС

Розглянуто і затверджено на засіданні науково-методичної комісії кафедри агрономії та лісівництва протокол 5 від 30 червня 2022 року

Рекомендовано до друку розширеним засідання кафедри агрономії та лісівництва протокол 5 від 30 червня 2022 року

Зміст

Зміст	3
1.Основні результати проходження практики у 2022 році	4
2.Оціночні маркери проходження виробничої практики	5
3.Аналіз охоплених районів проходження практики	6
4.Аналіз охоплених підприємств проходження практики	7
5.Проходження практики в Швеції	7
5.1.Загальна інформація	7
5.2. Основні напрями експорту	9
5.3. Імпорт	9
5.4. Регіони Швеції	10
5.5. Вплив на навколишнє середовище	10
5.6. Швеція має давні традиції в селекції рослин	10
5.7. Посівні площ, виробництво, споживання	13
5.8. Резюме	14
5.9. Підготовка аграрних кадрів	14
6.Сільське господарство Швеції очима студента-практиканта ЛНАУ	15
6.1. Країна: Швеція	15
6.2. Різноманітність клімату в Швеції	15
6.3. Обов'язки та особливості роботи практиканта	16
6.4. Підготовка теплиць до сезону огірків	16
6.5. Етап висаджування рослин огірків	17
6.6. Контроль над хворобами рослин	17
6.7. Збір врожаю та сортування продукції	19
6.8. Зберігання продукції	19
6.9. Збут продукції	19



1. Основні результати проходження практики у 2022 році:

- За попередніми оцінками біля 20% практикантів системно дотримувалися методичних рекомендацій щодо проходження практики.
- Формально оформлення щоденників на достатньому рівні.
- Оформлення звітів наближених до елементів аналітики 30-86%.
- Очікувана кількість практикантів, які потенційно можуть використовувати матеріали практики при написанні кваліфікаційної роботи до 10-12%
- Всі студенти дотримувалися правил техніки безпеки, протипожежної безпеки, трудової дисципліни. Конфліктних ситуацій під час проходження практики не встановлено.
- До 5 практикантів мають перспективи подальшого працевлаштування в науковій сфері. 2 студенти вже зараз проходять співбесіди та стажування. За оцінками найбільш активних студентів слід вирішити питання щодо тьюторства.
- За попередніми опитуваннями провідна частка студентів не має нарікань на керівництво практикою та щодо університету.
- В ближній перспективі вимальовується обґрунтована необхідність в рамках програми «Агрокебети» системної координації науково-аналітичного блоку (на теперішній час в стадії розбудови та становлення) та блоку практики (потребує поглибленого системного підходу) в системі координації по ННІ Агрономії і будівництву та по університету спільно з УКАБ . **ucaa**
- Переважна частка студентів досить активно орієнтується в оцінці умов організації виробництва в місцях проходження практики на середньому і вищому за середній рівнях.
- Умови війни наклали значну специфіку на підходи і реалізацію виробничої практики. При цьому в переважній більшості випадків за рахунок підвищеної персоніфікованої роботи зі студентами вдавалося вирішувати всі поставлені питання. Безумовним позитивом є активна громадянська і фахова позиція студентів та виділення активного сегменту здатного до системного мислення (в цьому прослідковується великий потенціал на перспективу).
- В специфічних воєнних умовах проходження практики суттєво змінюються наголоси і акценти, тому мобільне реагування на наявні виклики сприймалося позитивно студентами і стимулювало їх до системних підходів.

Звісно це накладало значно більше навантаження на забезпечення супроводження і аналізу роботи практикантів з боку викладачів.



- Специфікою цього річної виробничої практики є оперування виробниками різних форм власності, що є дуже актуальним для східного регіону.
- Показово, що 81,6% звітів містили SWOT аналіз з виділенням ключових моментів роботи аграрного сектору на прикладі підприємств в яких відбувалася практика. А 30,5% звітів містили аналіз і пропозиції поліпшення ситуації у післявоєнний період. При цьому рівні оцінки різнилися по областях, що викликає інтерес щодо подальшого аналізу і продовження цієї роботи.
- Під час проходження практики у збірнику матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції «Використання інформаційних технологій для оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами» USAID, УКАБ, ЛНАУ - червень 2022 року 5 студентами практикантами опубліковано 4 тез.
- Дуже позитивним моментом проходження практики також слід розглядати те, що найбільш активні студенти (до 5%) і під час практики і після її завершення, включаючи працевлаштування активно використовують потенціал викладачів, університету та програми «Агробкебети», що реально створює умови побудови системи з динамічними взаємовідносинами за типом ІТ і конвергентних технологій та побудови регіональної інноваційної системи. Тобто, активні студенти виступають дієвим ресурсом трансформації університету та регіональної аграрної галузі. Що в свою чергу виділяє цінності командної роботи та підвищену актуальність тьюторства.
- В цілому контингент студентів за результатами виробничої практики продемонстрував необхідний рівень знань, узагальнень та аналізу з дотриманням балансу між «hard-skills» та «soft-skills». Одночасно з цим отримано підтвердження високої актуальності та зацікавленості студентів в адаптованій інформації щодо методології трансферу, логістиці, алгоритмізації та ІТ технологіях.
- При організації виробничої практики активно використовувався потенціал програми «Агрокебети» та відпрацьовувалася поточна робота зі стейкхолдерами і менторами.
- Отримані результати та напрацювання узагальнюються та є специфічним ресурсом, що використовується в навчальному процесі, методичній роботі, напрямів інтернаціоналізації та в рамках реалізації програми «Агрокебети» із забезпеченням основних базових компетентностей відповідно до регламентацій НАЗЯВО в рамках проходження акредитації ОП 201 «Агрономія» магістерського та бакалаврського рівнів.



2. Оціночні маркери проходження виробничої практики

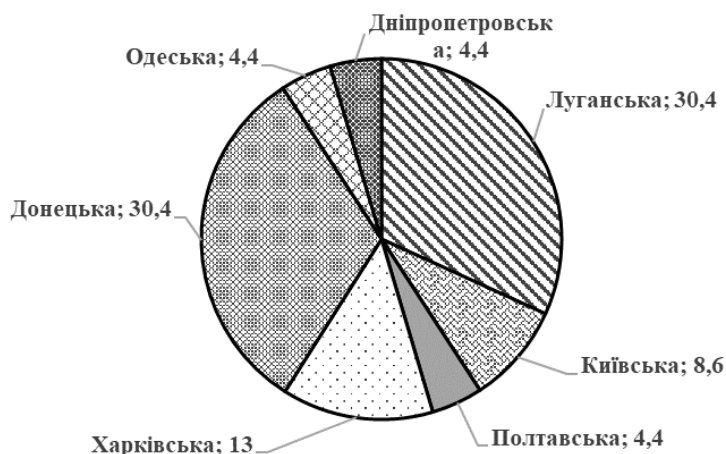
Група	Кількість студентів	Оціночні маркери		
		min	$\bar{x}$	max
201-21дм	6	75	78,6	80
201-21зм	10	80	81,1	90
АГ301зс	4	75	83,3	90
АГ301с	13	75	82,7	90
АГ391	2	80	82,5	85
АГ391знс	4	75	85,5	90
АГ391нс	4	80	85,5	90
АГ391с	32	75	86,7	95
АГ81	12	63	81,9	90
АГ391зс	15	75	83,4	90
10	102	75,3	83,1	89

Що виділяє і підтверджує підвищену актуальність посилення системної роботи за векторами реалізації програми «Агрокебети».

Приклади використання в звітах практикантами аерокосмічного картування господарських комплексів - місць проходження практики в 2022 році

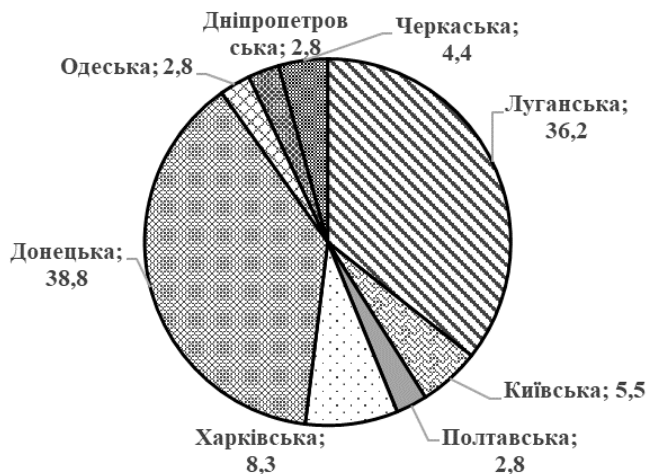


3. Аналіз охоплених районів проходження практики студентами ЛНАУ в 2022 році, Україна, %



Прослідковується чітка регіональна зорієнтованість ЛНАУ за спеціальністю 201 «Агрономія» на Луганську, Донецьку та Харківську області, які сукупно обіймали сегмент 73,8% всіх охоплених районів. Що досить обгрунтовано виділяє вектори організації та побудови аналітично-прогнозної роботи та польового скаутингу, в першу чергу в цих областях. З цього огляду в рамках програми «Агрокебети» є чітка аргументованість системної роботи зі стейкхолдерами.

4. Аналіз охоплених підприємств проходження практики студентами ЛНАУ в 2022 році, Україна, %



З точки зору роботи зі стейкхолдерами, організації дуальної форми навчання, регіональними адміністраціями, центрами зайнятості, та ринку робочої сили першочергово виділяються Донецька та Луганська області які сукупно охоплюють 75% підприємств на базі яких проходили виробничу практику студенти ЛНАУ в 2022 році.

5. Проходження практики в Швеції.

Серед студентів-практикантів були такі, що проходили практику за кордоном, що виділяє підвищену актуальність системного підходу, аналізу і використання відповідної інформації в навчальному і науковому процесах для майбутніх бакалаврів і магістрів.

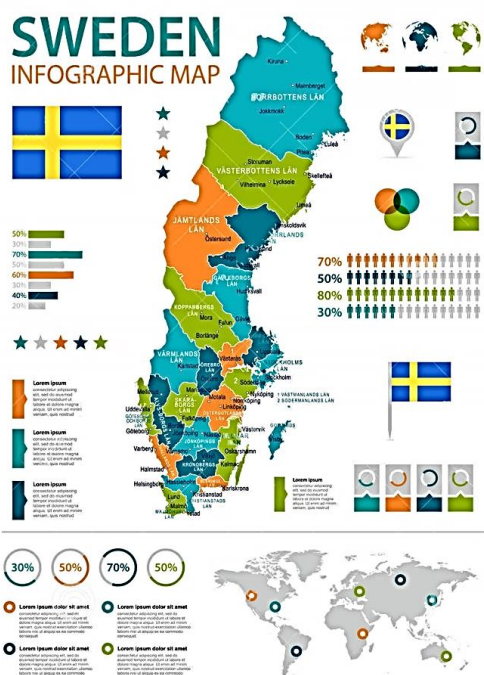
Однією із закордонних локацій була Швеція тому на допомогу студентам і викладачам за спеціальністю 201 «Агрономія» наводиться інформація для вивчення, узагальнення і наступного практичного використання:



SWEDEN → SVERIGE

5.1. Загальна інформація. Південна частина Швеції -

Сканія має досить сприятливі для ведення сільського господарства ґрунтові та кліматичні ресурси. Швеція повністю забезпечена якісними ресурсами питної води.



Питаннями просування та підтримки шведського експорту на міжнародних ринках опікуються як мінімум 4 напівдержавні агенції – Шведська Торгівельна Рада, Шведська Експортна Корпорація, Шведська Експортно-кредитна Рада, Агенція з питань інвестування в Швецію.

Сільське господарство, в основному розвинене в Південній Швеції. Його рівень дозволяє повністю забезпечити країну у багатьох видах сільськогосподарської продукції та продуктах харчування.

Швеція є експортером традиційних видів сільськогосподарської продукції, таких як ячмінь, молочні продукти, м'ясні продукти. В той же час здійснюються значні об'єми закупівель фуражного та продуктового зерна, плодоовочевої продукції, що за кліматичними умовами не може вирощуватись на території Швеції. Існують державні обмеження на вирощування цукрового буряка та виробництво молочної продукції. Сільське господарство країни субсидується у відповідності до Спільної аграрної політики ЄС. Протягом 2008 року фермерські господарства Швеції отримали державну підтримку у сумі близько 200 мільйонів доларів США.



Високорозвинуте, механізоване сільське господарство з надлишком забезпечує потребу країни в основних видах сільськогосподарської продукції. Переважають фермерські господарства. Головна галузь - м'ясо-молочне тваринництво. Розводять велику рогату худобу, свиней, овець. Вирощують пшеницю, жито, ячмінь, овес, картоплю, цукрові буряки.



Близько половини виготовлюваної продукції і значна частина продукції сільського господарства експортується.

5.2.Основними напрямками експорту товарів групи 8436 «Обладнання для сільського господарства, садівництва, лісового господарства, птахівництва або бджільництва, включаючи обладнання для пророщування насіння з механічними або нагрівальними пристроями; інкубатори для птахівництва та брудери» зі Швеція у 2020 році стали:

Німеччина з часткою 15,8% (28 млн US\$)

Норвегія з часткою 11,6% (20 млн US\$)

Данія з часткою 8,95% (15,9 млн US\$)

Бразилія з часткою 8,88% (15,8 млн US\$)

США з часткою 6,36% (11,3 млн. US\$)

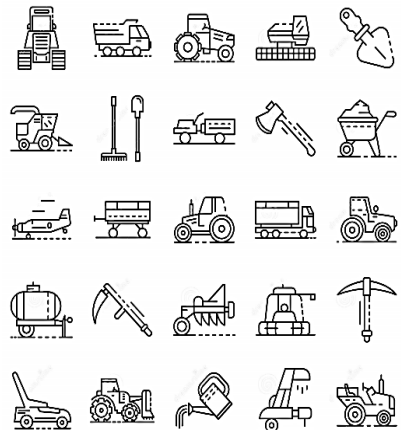
Фінляндія з часткою 6,36% (11,3 млн US\$)

Росія з часткою 5,38% (9,58 млн US\$)

Канада з часткою 5,23% (9,32 млн US\$)

Польща з часткою 4,58% (8,16 млн US\$)

Франція з часткою 4,29% (7,65 млн US\$)



Приватні фірми виробляють близько 90% продукції, причому 50% продукції та експорту припадає на інженерний сектор. Сільське господарство займає лише 2% ВВП і 2% внутрішнього ринку праці. Проте за останні роки ця надзвичайно позитивна загальна картина була дещо затьмарена бюджетними труднощами, високим рівнем безробіття і поступовою втратою конкурентоспроможності на зовнішніх ринках. Швеція гармонізувала свою економічну політику з нормами ЄС, до якого вона приєдналася на початку 1995 року. ВВП у 2001 році становив 4%.



5.3.Імпорт. Споживання свіжих фруктів та овочів, сухофруктів у Швеції щороку зростає. Рекомендована норма споживання становить 5

фруктів (500 г), проте лише 20% шведів дотримуються цієї рекомендації. І хоча власне виробництво у Швеції зростає з огляду на кліматичні умови, воно не здатне забезпечити населення свіжими фруктами та овочами повною мірою. Тому країна орієнтується на імпорт якісних фруктів та овочів.

Споживання сухофруктів в Швеції зростає щороку в останні 10 років. Споживачі у Швеції прагнуть вибирати продукти з високим вмістом антиоксидантів, вітамінів та клітковини. Продукти повинні бути без барвників, цукру та домішок. Причому успіх буде більшим, якщо упаковка розрахована на одну порцію.

5.4. Регіони Швеції.

Південна Швеція. Сконе, Галланд, Блекінге, Еланд і Готланд. Вегетаційний період становить близько 7 місяців. Тут вирощують головним чином пшеницю, ячмінь, ріпак і цукрові буряки. Тут також вирощують багато картоплі, гороху та інших овочів. Розведення свиней поширене в Сконе і південному місті Галланд. Корови, вівці та птиця поширені на Готланді та Еланд.



Середня Швеція. Вестйетаслетен, Естйетаслетен, Неркеслетен і Мелердален. Вегетаційний період становить близько 6 місяців. Цей район був морським дном після льодовикового періоду, і тому ґрунт є дуже родючим. Перш ніж отримати правильні плуги в 19 столітті, місцеві жителі не могли орати частково тверду глину. До цього поля були луками, на яких пасли худобу. Сьогодні у Швеції вирощують корми для тварин на луках. Ферми в середній Швеції зазвичай більші, ніж в інших частинах Швеції. Є ферми і замки, які мали пов'язані землі з 17 століття. Багато господарств не займаються тваринництвом, а лише вирощуванням. Тут ростуть трав'яні рослини, картопля, зерно, смородина, пшениця і ріпак.

Узбережжя Норрланду. Узбережжя Норрланду має найвищу лінію узбережжя у Швеції. Тому поля є старим морським дном. Річки, що проходять через цю територію, також залишили шлам, який також живить поля. Вегетаційний період короткий, всього 3-4 місяці.

5.5. Вплив на навколишнє середовище. Велике використання добрив вплинуло на узбережжя Галланду та Балтійського моря зокрема. Гній запліднює планктон, який потім росте, а коли він гине, то споживає кисень. Внаслідок цього вміст кисню зменшуються, що призводить до того, що тварини померли від дефіциту кисню. Закис азоту, потужний парниковий газ, також виділяється у зв'язку з постачанням азотних добрив. Точна культивування може мінімізувати збитки, спричинені азотними добривами.



5.6. Швеція має давні традиції в селекції рослин і розвитку сортів. Інтерес до селекції рослин з метою отримання витриваліших і врожайніших культур почав зростати в Європі наприкінці 19 століття.

З повторним відкриттям теорії спадковості Грегора Менделя в 1900 році інтерес до генетики та  селекції рослин ще більше посилювався, і було засновано ще дві компанії: Svalöf AB з селекційними програмами для цілого ряду різних культур, і Hilleshög AB, що зосереджується на селекції цукрових буряків. Протягом 20-го століття ці три компанії надавали ряд нових і вдосконалених сортів  шведським і європейським фермерам. Сьогодні W. Weibull AB і Svalöf AB об'єдналися, належать і утворюють бізнес-одиницю в рамках компанії Lantmännen, шведського сільськогосподарського кооперативу, а Hilleshög AB була придбана компанією Syngenta і тепер є її частиною.

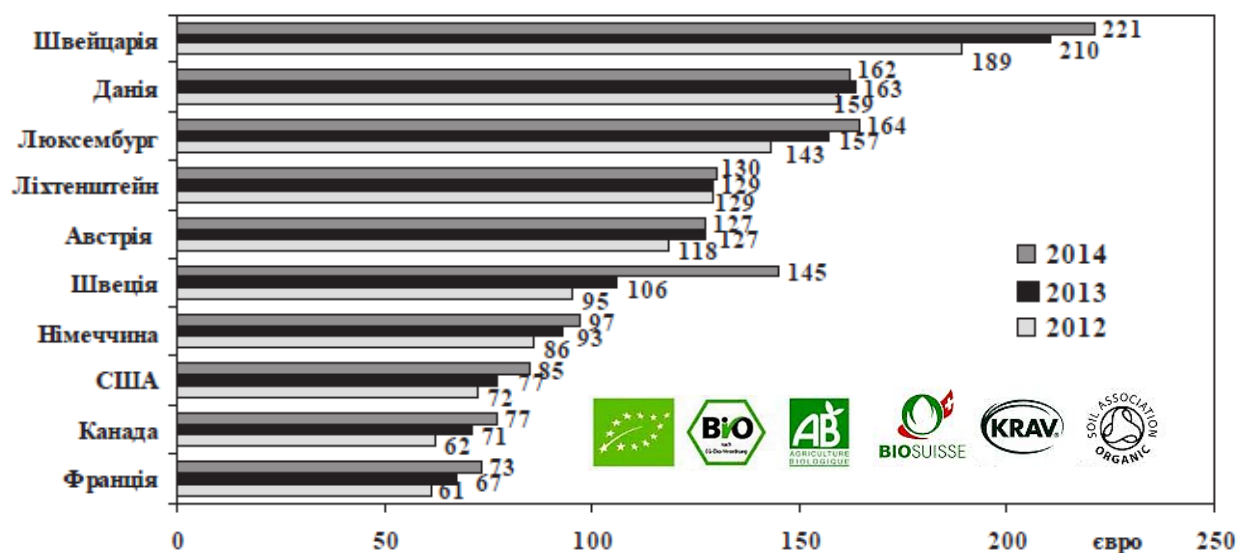
 **Lantmännen** Lantmännen – це кооператив, який належить 19 000 шведським фермерам, основним бізнесом якого є сільське господарство. Lantmännen має багаторічний досвід у розведенні тварин, що є  важливою частиною основної діяльності. Селекційний відділ Lantmännen працює в Сваллов і Леннес у Швеції та Еммелоорді в Нідерландах. Lantmännen прагне створити цінність у всьому харчовому ланцюжку, від поля до столу. Lantmännen раніше представляв сорти під брендами Svalöf Weibull і SW Seed. 

На початку харчового ланцюга Lantmännen зосереджується на розробці стійких сортів польових культур; зернові, олійні, кормові трави та бобові, картопля та верба. Lantmännen розробляє сорти з високими агрономічними показниками щодо врожайності, ефективності азоту та стійкості до хвороб, щоб мінімізувати загальний вплив на навколишнє середовище та забезпечити економічну цінність для використання у сільському господарстві та переробній промисловості. Lantmännen адаптує унікальний генетичний матеріал із північного помірної клімату технологічно інноваційним способом, щоб відповідати вимогам нашого внутрішнього та міжнародного ринків і підготуватися до зміни клімату. 

Окрім компаній із селекції рослин, по всій країні створено низку спеціалізованих насіннєвих компаній, які розмножують і сертифікують насіння для торгівлі та продажу фермерам. Три з цих компаній об'єднали зусилля і стоять за Scandinavia Seed. Scandinavian Seed не є активною селекційною компанією, але представляє сорти для шведського ринку, сорти, виведені та належать іншим європейським селекційним компаніям. 



5.7. Посівні площі, виробництво, споживання у Швеції становить близько 2,6 мільйона гектарів. Більша частка цих площ (1,1 млн га) використовується під вирощування кормових культур на силос, а також випасання. Загальна площа посівів зернових культур наближається до 1,0 млн. га, з них пшениця — 460 тис. га, ячмінь — 330 тис. га, овес — 170 тис. га.



Позиції Швеції серед країн з найбільшим споживанням органічної продукції на душу населення, євро

Основу шведської економіки складає приватне підприємництво: частка приватного сектора складає 85%, державного – менше ніж 15%. Суть шведської економічної моделі полягає у збереженні різноманітних та рівноправних форм власності – приватної, державної, комунальної та кооперативної – за умови домінування приватної власності.

Площа території країни становить 52886 тис. га, внутрішні води 4014 тис. га, інші території 9744 тис. га, загальна площа зрошення 157 тис. га, ліси 279800 км², сільськогосподарські землі 7,4%, посівні площі 6,3%, ліси 68,7%, Однорічні покоси та пасовища в Швеції становлять 1085 тис. га, а земля під паром 135 тис. га, багаторічні покоси і пасовища 461 тис. га,

Виробництво олійних 130194 т. (100450 га), овочів 342880 т. (12920 га), коренеплоди та клубні 877200 т. (24070 га), цукрові буряки 2027100 т. (29750 га). Урожайність: пшениці 71,9 ц/га, олійних 12,9 ц/га, овочів 265,3 ц/га, коренеплодів та клубнів 364,4 ц/га, цукрових буряків 681,3 ц/га.

Денне споживання на 1 людину: м'яса 26,2 г., риби та морепродуктів 8,4 г., яєць 4,4 г., молока 25,9 г., рослинних олій 0,2 г., овочів 2,9 г. крохмалистих коренеплодів 2,3 г., фруктів 1,1 г., загальна пропозиція білків 108,1 г.

5.8.Резюме. Частина території Швеції (15%) розкинулася за Полярним колом. Сільське господарство зосереджено у південній частині країни. Дві третини площі Швеції вкриті лісами. На аграрний сектор припадає лише 2% ВВП країни. У 2011 р. валове виробництво сільськогосподарської продукції у Швеції становило 52,273 млрд євро (десь у 3,5 рази більше, ніж в Україні). У сільському господарстві Швеції зайнято близько 177,5 тис. осіб, 40% з яких - жінки. Третина фермерських господарств додатково отримує дохід від діяльності поза фермами.

З 2008 по 2011 р. ціна землі зросла в середньому на 26% (на 9% з 2010 по 2011 р.). Порівняно з 1995 р., ціна землі зросла майже уп'ятеро. У 2011 середня ціна становила 50,5 тис. крон (60 тис. грн/га), а найвищими були ціни на землю в південній Швеції - 138,5 тис. крон/га (160 тис. грн/га). Ціни на землю на півдні та на півночі країни різняться вдсятеро. Середня ціна оренди землі - 1390 крон/га (1 крона = 1,20 грн).



Майже дві третини ріллі у Швеції відведено під пасовища та кормові культури, що означає спрямованість шведського сільського господарства саме на тваринництво.

Середня врожайність основних сільськогосподарських культур (ц/га): озима пшениця - 56,6, яра пшениця - 40,7, озиме жито - 48,7, овес - 35,3, кукурудза - 56,1, бобові - 23,8, озимий ріпак - 30, ярий ріпак - 15,2, картопля - 27,4, цукрові буряки - 52,1 (середня цукристість - 18%).



5.9. Підготовка аграрних кадрів.

- Шведський університет сільськогосподарських наук, також відомий як Шведський аграрний університет. Головний офіс якого розташований у м. Ултуна, університет має кілька кампусів у різних частинах Швеції, інші основні заклади Алнарп в муніципалітеті Ломма та Умео. На відміну від інших державних університетів Швеції, він фінансується з бюджету Міністерства сільських справ.



UPPSALA
UNIVERSITET

- Шведський університет аграрних культур або Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) – державний вищий навчальний заклад у Швеції. SLU відчинив свої двері в 1977 році. В Упсалі розташований головний корпус університету. Рейтинг Університету. Swedish University of Agricultural Sciences - ймовірно, мрія багатьох абітурієнтів - навчатися в одному з провідних університетів Швеції, що регулярно входить до 20 кращих. Університет входить до 5% найкращих вишів міжнародного рейтингу. Навчальний рік традиційно поділено на семестри, як і в багатьох інших вишах Швеції. Склад університету. У Swedish University of Agricultural Sciences можна віднести до невеликих вузів, де одночасно навчається близько 4100 студентів. Академічний склад навчального закладу включає понад 2500 викладачів. Навчальний заклад співпрацює з іншими університетами щодо обміну студентів. Університет представлений у наступних соціальних мережах Twitter, Facebook.

Досвід Швеції в організації аграрного виробництва становить значний інтерес для України взагалі та Луганського національного аграрного університету більш конкретно, особливо в рамках програми «Агрокебети» та за напрямками інтернаціоналізації.. В зв'язку з чим представлені матеріали можуть містити значний потенціал підвищення ефективності навчання бакалаврів та магістрів за спеціальністю 201 «Агрономія» та підвищення рівня кваліфікації науково-педагогічних працівників.

6. Сільське господарство Швеції очима студента-практиканта ЛНАУ.



6.1. Країна: *Швеція*, Район: Allerum, Назва господарства: «Christian Adolfsson», Загальна площа теплиць: 6536 м² «Christian Adolfsson» - є одним з сільськогосподарських підприємств, що займається вирощуванням продукції овочівництва.

Основний напрям – це огірки, але при цьому засновник експериментує з різними технологіями вирощування, а також самостійно вирощує інші овочі, такі як: різні сорти помідорів, солодкого перцю, гострого перцю, баклажанів, гарбузів, кавунів, динь.

6.2. Різноманітність клімату в Швеції пояснюється її великою протяжністю з півночі на південь. На півночі країни набагато холодніше і вегетаційний період коротший, ніж на півдні. Відповідно розрізняється і тривалість дня і ночі. Проте в цілому для Швеції характерна більша повторюваність сонячної та сухої погоди в порівнянні з багатьма іншими країнами Північно-Західної Європи, особливо взимку.

Незважаючи на те, що 15% країни розташоване за Північним полярним колом, а вся вона розташовується північніше 55° пн.ш., завдяки впливу вітрів, що дмуть з Атлантичного океану, клімат досить м'який. Такі кліматичні умови сприятливі для розвитку лісів, комфортного проживання людей і ведення більш продуктивного сільського господарства, ніж у континентальних районах, розташованих на таких самих широтах. На всій території Швеції зими затяжні, а літо коротке.



У північній частині Швеції панує клімат континентального типу з холодними тривалими зимами і коротким прохолодним літом. Середня температура січня складає приблизно -14°C, а в деяких районах до -16°C.

Влітку середня температура +17 С. Кількість опадів близько 400-600 мм на рік. У південній частині Швеції клімат більш м'який і вологий. Середня річна температура +22С, зимова близько -4 С. Опадів випадає приблизно 700-900 мм на рік.

На всій території Швеції щорічно випадає сніг, однак сніговий покрив у Сконе тримається всього 47 днів, тоді як в Каресуандо - 170-190 днів. Льодовий покрив на озерах в середньому зберігається 115 днів на півдні країни, 150 днів у центральних районах і не менше 200 днів - у північних. Біля берегів Ботнічної затоки льодостав починається приблизно в середині

листопада і тримається до кінця травня. У північній частині Балтійського моря та Ботнічній затоці звичайні тумани.

Середньорічна кількість опадів коливається від 460 мм на о.Готланд в Балтійському морі і крайній півночі країни до 710 мм на західному узбережжі Південної Швеції. У північних районах він становить 460-510 мм, у центральних - 560 мм, а південних - трохи більше 580 мм. Найбільша кількість опадів випадає в кінці літа (в деяких місцях виражений другий максимум у жовтні), найменше - з лютого по квітень. Число днів з штормовими вітрами коливається від 20 за рік на західному узбережжі до 8-2 - на узбережжі Ботнічної затоки.

6.3. *Обов'язки та особливості роботи практиканта.* Оскільки підприємство в період з лютого по квітень займається квітами, знайомство практиканта з роботою почалося саме з них. Основний вид квітів – Петунії, сортів яких, налічується близько 40. Основним завданням практикантів було сортування квітів у коробки, відповідно до замовлення.



6.4. *Підготовка теплиць до сезону огірків.* У середині квітня почалася **підготовка теплиць до сезону огірків.** У цей період практиканти прибирають



теплиці, проводять прополку рядів від бур'янів, замінюють плівку, очищують відра та замінюють субстрат, перевіряють справність системи крапельного поливу.

Фермер використовує технологію вирощування овочів у закритому ґрунті. Основним субстратом є – перліт.

***Перліт** – скло вулканічного походження. Його відмінність від інших схожих природних матеріалів полягає в тому, що при нагріванні до конкретної температури він може збільшувати свій обсяг від початкового показника від 4 до 20 разів через присутність в ньому 2-6% зв'язаної води. Цю речовину активно використовують для розпушення ґрунту, поліпшення його якісних характеристик, а також для волого- і повітрообміну. Перліт сприяє встановленню в землі повітряно-водного балансу, вона не злежується і не ущільнюється. При поливі ця речовина здатна активно вбирати вологу, при цьому його маса збільшується в 4 рази. Згодом він буде невеликими порціями віддавати воду кореневій системі рослин. Частинки, які віддали воду рослинам, починають поступово забирати її з інших гранул, наповнених рідиною. Якщо в горщику верхній шар субстрату раптом підсохне, на ньому ніколи не виникне тверда плівка, яка буде перешкоджати доступу кисню або води. Перліт витягує рідину знизу, щоб забезпечити нею коріння, що знаходяться на поверхні.

6.5. Етап висаджування рослин огірків. Наприкінці квітня практиканти висаджують у субстрат саджанці огірків. Оскільки сам фермер не займається



вирощуванням розсади, саджанці поступають на підприємство розміром до 0,5 м. Вирощують розсаду у мінераловатних кубках, що гарантує високу схожість насіння та прискорює ріст рослини. Одразу після посадки огірків та підключення рослин до системи крапельного поливу, практиканти починають підв'язування рослин, зрізаючи зайві листки та додаткові зав'язі (з першого до шостого листа). Ця процедура відбувається впродовж усього періоду росту огірків, з подальшим перекиданням верхівки рослини через гачок. Обривання або обрізання зайвих елементів відбувається з метою зменшення навантаження на рослину огірка та задля покращення якості майбутніх плодів.

6.6. Контроль над хворобами рослин фермер виконує самостійно, оглядаючи кожну рослину щоденно. Часто ще у стадії саджанця рослини можуть бути уражені хворобами, тому такий контроль є необхідним.

Найпоширенішими хворобами огірка, з якими сикається фермер є:

Пітіум огірка (кореневі гнилі) Збудник: *Pytium debaryanum*
Симптоми: На ранніх стадіях листя покриваються водянистими, слизовими (жирними) і темними плямами. У міру прогресування хвороби листя зморщується, їх колір змінюється від зеленого до світло-коричневого. Інфекція призводить до уповільнення росту і загального витончення.

Антракноз огірка Збудник: *Colletotrichum lagenarium*
Симптоми: Захворювання розвивається при температурі повітря +4-30°C і вологості близько 85-90%. Період з моменту зараження і до появи перших симптомів становить 5-7 днів, однак, при сприятливих умовах (при температурі повітря +20-25°C) він може зменшитися до 3 днів. При температурі нижче +4°C та вологості 60% хвороба не проявляється. Інфекція передається через інфіковані рослинні залишки, насіння та ґрунт. Спори грибів переносять комахи-шкідники, вітер, дощ і людина при виконанні городніх робіт.



Проблема може зачіпати рослини на будь-якому терміні їх вегетації. Аномальний процес при цьому вражає всі частини куща. На розсаді захворювання проявляється у вигляді коричневих вдавнених плям біля кореневої шийки. У дорослих рослин патологію легше розпізнати:

- Листя. Виникають світло-зелені островці діаметром близько 3 мм, які згодом зливаються у великі – до 4 див. Поступово плями набувають мідно-коричневий відтінок, а листя – бурій. В суху погоду вони стають ламкими, а в сиру – загнивають. Нерідко в зонах ураження з'являються отвори.
- Плоди. На овочах виникають вдавнені витягнуті плями у вигляді виразок. Колір їх світло-коричневий, а розмір може бути будь-яким. Міцелій гриба проникає в тканини на глибину до 4 мм. Від цього зеленці темніють і поступово загнивають.
- Стебло. На ньому утворюються мокнучі вдавнені подовжені плями буро-жовтого відтінку. У місцях розташування плям стебло поступово стоншується і ламається. Рослина гине. В умовах підвищеної вологості на зонах ураження можлива поява рожевого нальоту. Це спори гриба. Після цього виникають темні точки – склероції.

Головна небезпека антракнозу полягає в тому, що він швидко поширюється і зачіпає всі органи культури. Хвороба призводить до зниження якості і кількості врожаю.

Практикантам довірено *обробляти рослини огірків фунгіцидами*, з попереднім проведенням інструктажу з техніки безпеки та дотриманням правил захисту обличчя та шкіри, а також обробляти відра миючим розчином перед заміною субстрату.

6.7. Збір врожаю та сортування продукції



Етап збору першого врожаю починається вже через 2-3 тижні після засаджування огірків. Процес збирання займає 3 дні на тиждень. Огірки одразу сортуються за класами та пакуються у пластикові контейнери. Поділ на класи залежить від зовнішнього вигляду та ваги огірка. Сортують на:

- 1-й клас (огірки правильної рівної форми, вагою 250-600 г);
- 2-й клас (огірки з незначними дефектами зовнішнього вигляду або неправильної форми, вага яких більше 200 г);
- Пепеліно (огірки нерівної форми, вага яких менша ніж 200 г).



Сезон вирощування огірків триває з квітня по вересень. Найбільший період врожайності припадає на червень-серпень. Середня врожайність огірків на цей час становить близько 200 т.

Одними з основних факторів такої врожайності є світло, температура навколишнього середовища та вологість. Середня температура в теплицях становить 28-30°C вдень та 18-20°C вночі. Довжина світлового дня на період з червня по серпень – 16 годин. З серпня температура, так само, як і довжина світлового дня починають йти на спад, тому кількість врожаю також зменшується.

Що стосується вологості, варто зазначити, що окрім крапельного поливу, який підтримує вологість субстрату постійно, у спекотний період для додаткового зволоження повітря використовується система «душу». В обов'язки практикантів також входить контроль вологості повітря за допомогою цієї системи. Душ розподілених на чотири секції теплиці та вмикається на 2-7 хвилин, в залежності від температури повітря у теплицях.

6.8. Зберігання продукції. Після збору врожаю, контейнери поміщають у вологе, прохолодне овочесховище. Температура зберігання огірків 4-6°C, вологість – 85-95%. Більша частина врожаю огірків зберігається в овочесховищі 1-2 дні та очікує відправки до магазинів. Огірки класу Пепеліно, та деяка частина огірків другого класу фермер залишає для продажу у власній овочевій лавці. Максимальний строк зберігання огірків у овочесховищі – 1 тиждень.

6.9. Збут продукції. «Christian Adolfsson» – підприємство, що є одним з акціонерів ТМ «Odlarna Se», тобто збут відбувається під однією торговою маркою. Торгова марка  співпрацює з багатьма магазинами та торговими мережами не тільки у Швеції, але й у Данії, Норвегії, Швейцарії та Німеччині. Недоліком такої співпраці є те, що відсоток, який отримує фермер від продажу власної продукції є невеликим, а ціна за неї в магазинах може постійно знижуватися. Головною перевагою є той факт, що продукція йде на збут постійно, фермер не має постійно шукати нових ліній для продажу продукції та може бути впевнений, що зібраний врожай не зіпсується.

6.10. Висновки. За час практики на підприємстві «Christian Adolfsson» практикантом набуто багато нових знань та навичок у питанні вирощування огірків в умовах закритого ґрунту. Також практиканту вдалося з'ясувати сильні та слабкі сторони підприємства й проаналізувати шляхи покращення якості продукції та оптимізації господарства.

Перед підприємством наразі постають такі завдання для вирішення, з метою поліпшення продуктивності, як:

- Посилити контроль якості посівного матеріалу, для запобігання зараження рослин хворобами на етапі розсади;

- Поліпшити систему запобігання появи захворювань огірків на етапі підготовки теплиць до посадки;
- Покращення захисту рослин від комах та шкідників, зокрема від павутинного кліща – найбільш поширюваного на огірках;
- Посилення контролю за кожним технологічним процесом від збиральника до пакувальника.
- Зниження пошкодження та погіршення урожаю у процесі їх транспортування.

Представлені матеріали пройшли апробацію на рівні бакалаврів і магістрів та регіональних стейкхолдерів, в процесі якої виділено необхідний рівень нової інформації та підходи щодо якісної підготовки здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників в рамках програми «Агрокебети».



Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 1.2. Тир.50 прим. Зам. №329-44

Підписано до друку 19.07.2022. Папір офсетний

Надруковано з макету замовника