

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ОВОЧІВ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ В УКРАЇНІ

Пархоменко Л.А., к.е.н., доцент

Скуртол С.Д., к.е.н., доцент

Уманський національний університет садівництва

Анотація: В статті досліджено показники динаміки урожайності, посівних площ та валових зборів овочів відкритого ґрунту в Україні за досліджуваний період, також проведений їх аналіз у Черкаській та Вінницькій областях.

Досліджено, що загальна площа посіву овочевих культур у всіх категоріях господарств України становила у 2013 р. 483 тис. га. Найбільші площі овочевих культур розміщені в Херсонській, Одеській та Харківській областях – 36,0; 32,9 та 30,9 тис. га відповідно. Стосовно урожайності, то ми можемо сказати, що за досліджуваний період найвища урожайність була у 2013 р. і становила 200,1 ц/га, а найменша – у 2000 р. – 112,3 ц/га.

Розглянуто питому вагу категорій господарств у вирощуванні овочів. Якщо у 1990 р. частка сільськогосподарських підприємств у питомій вазі виробництва овочів становила близько $\frac{1}{4}$ від загального об'єму, то у 2012 р. – лише біля 14%. Основна частина овочів вирощується в даний час господарствами населення, частка яких зростає майже до 87%. Як перспективний виглядає варіант вирощування овочів фермерськими господарствами, так як овочівництво може розвиватись на невеликих за розмірами площами загальних угідь.

Доведено, що у 2012 р. виробнича собівартість одиниці продукції овочівництва у господарствах України становила 759,6 грн., у підприємствах Кіровоградської області – 610,5 грн., а Черкаської – 598,4 грн. Якщо проаналізувати динаміку цього показника, то починаючи з 2005 р. він має стійку тенденцію до зростання. Але, виробництво овочів відкритого ґрунту в Україні приносить значні прибутки.

Також в статті визначено шляхи підвищення ефективності овочівництва, а саме: підвищення врожайності овочів; зменшення втрат вирощених овочів на всіх стадіях від збирання до споживання (втрати становлять понад 30 % врожаю); зменшення у всіх господарствах нестандартної продукції.

Ключові слова: овочівництво, ефективність, рівень рентабельності, урожайність, валовий збір, площа посіву, собівартість, ціна реалізації, прибуток, рівень товарності.

THE MODERN STATE AND EFFICIENCY OF PRODUCTION OF VEGETABLES OF OPEN SOIL ARE IN UKRAINE

Lydmila Parkhomenko, PhD in Economics, Associate Professor

Svitlana Skurtol, PhD in Economics, Associate Professor

Uman National University of Horticulture

Summary: The article studies indicators of yield dynamics, cultivated areas and gross collection of field vegetables in Ukraine over the period. Also, it includes their analysis in Cherkasy and Vinnitsa regions.

It is found that the total planting area of vegetable crops in all categories of farms in Ukraine was 483 thousand hectares in 2013. The largest areas of vegetable crops are located in Kherson, Odesa and Kharkiv regions – 36.0, 32.9 and 30.9 thousand hectares respectively. Regarding crop yield, we can say that the highest yield was in 2013 and amounted to 200.1 kg/ha and the lowest yield was 112.3 kg/ha in 2000 over the period.

The share of categories of farms in growing vegetables is considered. If the share of agricultural enterprises of vegetable production was about $\frac{1}{4}$ from the total amount in 1990, in 2012 it was only about 14%. Most vegetables are grown by farms whose share increased to nearly 87% at present. The variant of growing vegetables by farm enterprises is promising as vegetable growing can develop in small-sized areas of common agricultural lands.

It is proved that the production cost per unit of vegetable growing at farms in Ukraine amounted to 759.6 UAH, at farm enterprises of Kirovograd region it was 610.5 UAH and 598.4 UAH in Cherkasy region in 2012. If we analyze the dynamics of this indicator, it has a stable increasing trend since 2005. However, the production of field vegetables in Ukraine brings significant profits.

Also the article defines ways to improve vegetable growing, such as: increasing the yield of vegetables; reduction of losses of vegetables grown at all stages from harvesting to consumption (losses account for over 30% yield); decrease of nonstandard production in all farms.

Key words: vegetable-growing, efficiency, level of profitability, productivity, gross collection, area of sowing, prime price, cost of realization, income, level of marketability.

Постановка проблеми. Овочівництво – важлива галузь сільськогосподарського виробництва в Україні. Овочі є найважливішими та незамінними продуктами у харчуванні людини завдяки високим смаковим, харчовим, лікувальним, дієтичним властивостям. Сучасні умови функціонування структурних формувань овочевого підкомплексу характеризуються економічною нестабільністю, тиском монополістів - постачальників енергоресурсів, добрив, хімікатів, будматеріалів, сільськогосподарської техніки, комплектуючих. Кризові явища спостерігаються у системі фінансування та інвестицій. Економічні, агроекологічні та соціальні труднощі загострюють проблеми розширеного відтворення на основі впровадження досягнень науково-технічного прогресу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням економічної ефективності, аспектам ефективного функціонування виробництва і переробки овочевої продукції та шляхам його підвищення присвячено праці вітчизняних та зарубіжних вчених: Благодатного В.І., Борщевського П.П., В'юна В.Г., Гайдуцького П.І., Ганганова В. М., Ганечка Л.О., Гризенькової З.І., Губського Б.В., Дайленка Є.О., Зіновчука В.В., Лазні В.І., Лебединської О.І., Макіна Г.І., Мармуль Л.О., Мельникова В.Д., Побережної А.А., Саблука П.Т., Серкова А.Ф., Тимошенко Н.Є., Червена І.І. та інших науковців. Проте, недостатньо вивченими залишаються напрямки підвищення економічної ефективності виробництва та переробки овочів відкритого ґрунту на регіональному рівні. Виникає необхідність глибокого аналізу факторів, які зумовлюють результати діяльності та обґрунтування шляхів підвищення ефективності виробництва та переробки овочевих культур.

Невирішені складові загальної проблеми. Традиційність та важливість галузі в досліджуваному регіоні підкреслюється тим, що практично всі категорії господарств, включаючи велику частку особистих господарств населення, приймають участь у виробництві овочевої продукції. Проте, до цього часу переважає традиційний підхід до виробництва – виробництво заради виробництва, який в ринкових умовах є не тільки неефективним, а й досить часто збитковим. Як наслідок спостерігається зниження рівня фактичного попиту та пропозиції овочів відкритого ґрунту. Для того, щоб отримувати прибуток, необхідно підвищити економічну ефективність виробництва овочів відкритого ґрунту.

Формулювання цілей статті. Метою нашого дослідження є дослідження сучасного стану виробництва овочів відкритого ґрунту в сільськогосподарських підприємствах України та визначення основних напрямів підвищення ефективності виробництва овочів відкритого ґрунту.

Виклад основного матеріалу досліджень. Овочівництво відкритого ґрунту є однією із традиційних сільськогосподарських галузей Правобережного Лісостепу України, розвиток якої ґрунтується, перш за все, на досить сприятливих ґрунтово-кліматичних умовах для вирощування більшості овочевих культур і вікових традиціях населення, великих внутрішніх потребах в овочах як незамінних продуктів харчування у свіжому вигляді та у вигляді продуктів промислової переробки. Клімат регіону помірно континентальний і за умов зрошення тут можна отримувати високі врожаї овочів. Так, на долю Вінницької області припадає від 3,6% загального обсягу виробництва овочевої продукції України в 1990 році до 4,0% у 2012 році, що дало змогу займати 9 місце серед всіх областей, а Черкаська область займає 11 місце (в 1990р.-3,6%, а в 2012р.-4,0%) [1].

Сприятливі кліматичні умови та родючість ґрунтів дають змогу вирощувати різноманітні види овочевих культур. Хоча питома вага площ під овочами у загальній посівній площі усіх категорій господарств у 2012 році становить лише 1,9% (у суспільному секторі – 0,6%, приватному – 1,3%), важливість їх виробництва для народногосподарського комплексу важко переоцінити.

Овочівництво ґрунтується на вирощуванні культур, розміщення яких зумовлюється природними і економічними умовами. Найвища концентрація посівних площ овочевих культур спостерігається в південних регіонах України, які мають найбільш сприятливі умови для розвитку овочівництва [2].

Продукція овочевих культур швидко псується, малотранспортабельна, і перевезення її на велику відстань економічно недоцільне. Ця особливість галузі вимагає концентрації виробництва овочів навколо промислових центрів і великих міст. Наприклад, у зоні Донбасу, навколо Києва, Харкова, Дніпропетровська, Одеси, Запоріжжя та інших міст майже всі господарства спеціалізуються на виробництві овочевої та іншої мало транспортабельної продукції (фрукти, ягоди) [3].

Аналіз динаміки посівних площ, урожайності та валових зборів овочевих культур свідчить про поступове відновлення частки даної галузі у сільськогосподарському виробництві України (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка посівних площ, урожайності та валових зборів в Україні (всі категорії господарств)

| Рік | Зібрана площа, тис. га | Урожайність, ц/га | Валовий збір, млн.т |
|------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| 1990 | 447,2 | 149,0 | 6,7 |
| 1995 | 489,3 | 120,2 | 5,9 |
| 2000 | 518,6 | 112,3 | 5,8 |
| 2001 | 479,4 | 123,2 | 5,9 |
| 2002 | 471,0 | 123,7 | 5,8 |
| 2003 | 469,5 | 139,3 | 6,5 |
| 2005 | 465,0 | 157,0 | 7,3 |
| 2007 | 451,0 | 152,1 | 6,8 |
| 2008 | 458,0 | 174,2 | 8,0 |
| 2009 | 451,0 | 183,0 | 8,3 |
| 2010 | 462,0 | 174,1 | 8,1 |
| 2011 | 498,0 | 195,3 | 9,8 |
| 2012 | 494,0 | 199,1 | 10,0 |
| 2013 | 483,0 | 200,1 | 9,9 |

Загальна площа посіву овочевих культур у всіх категоріях господарств України становила у 2013 р. 483 тис. га. Найбільші площі овочевих культур розміщені в Херсонській, Одеській та Харківській областях – 36,0; 32,9 та 30,9 тис. га відповідно [1]. Стосовно урожайності, то ми можемо сказати, що за досліджуваний період найвища урожайність була у 2013 р. і становила 200,1 ц/га, а найменша – у 2000 р. - 112,3 ц/га. Питому вагу категорій господарств у вирощуванні овочів розглянемо за допомогою таблиці 2.

Таблиця 2 – Питому вага категорій господарств у вирощуванні овочів, тис.грн

| Рік | Сільськогосподарські підприємства | в т.ч. фермерські господарства | Господарства населення |
|------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 2005 | 781 | 156 | 6514 |
| 2007 | 713 | 168 | 6122 |
| 2008 | 1109 | 276 | 6856 |
| 2009 | 1120 | 224 | 7221 |
| 2010 | 964 | 212 | 7158 |
| 2011 | 1541 | 384 | 8292 |
| 2012 | 1434 | 347 | 8583 |
| 2013 | 1159 | 307 | 8714 |

Якщо у 1990 р. частка сільськогосподарських підприємств у питомій вазі виробництва овочів становила близько $\frac{3}{4}$ від загального об'єму, то у 2003 р. – лише біля 14%. Основна частина овочів вирощується в даний час господарствами населення, частка яких зросла майже до 87%. Як перспективний виглядає варіант вирощування овочів фермерськими господарствами, так як овочівництво може розвиватись на невеликих за розмірами площах загальних угідь.

Розглянемо основні показники економічної ефективності виробництва овочів.

Урожайність. Від рівня врожайності значною мірою залежать такі показники ефективності, як продуктивність праці, собівартість продукції, ціна, рентабельність, сума прибутку, заробітна плата, обсяг валової продукції [4].

В Україні високі врожаї овочів одержували в 2013 році у Житомирській та Черкаській областях – 203,1 та 171,4 ц/га відповідно. Найменша врожайність овочів у Дніпропетровській та Запорізькій областях – 74,3 та 88,5 ц з 1 га [1].

Величину врожайності в овочівництві (на відміну від інших галузей рослинництва) слід аналізувати з урахуванням структури посівних площ та обсягу валової продукції окремих овочевих культур [5]. У деяких господарствах вирощують кілька ви-

дів культур з потенціально високим валовим збором з одного гектара (капуста, помідори, морква, столовий буряк та ін.). В інших господарствах – низьковрожайні, але дуже цінні овочеві культури (часник, перець гіркий, зелений горошок, зелень петрушки, кріп та ін.). Такі господарства, незважаючи на низьку врожайність, можуть одержувати значно більші прибутки (табл.3).

Таблиця 3 – Урожайність овочів в усіх категоріях господарств України

| Культура | 1990 р. | 1995 р. | 2000 р. | 2003 р. | 2012 р. |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Овочі відкритого ґрунту | 149,0 | 120,2 | 112,3 | 134,3 | 178,0 |
| з них: | | | | | |
| капуста всяка | 230,0 | 129,0 | 127,6 | 197,4 | 227,0 |
| огірки | 26,1 | 85,6 | 95,4 | 122,0 | 138,0 |
| помідори | 145,3 | 112,0 | 96,3 | 116,4 | 218,0 |
| буряки столові | 278,8 | 149,5 | 136,0 | 155,1 | 192,0 |
| морква столова | 156,1 | 121,2 | 121,0 | 136,5 | 157,0 |
| цибуля на ріпку | 131,9 | 83,8 | 87,3 | 100,2 | 160,0 |
| часник | 21,3 | 41,1 | 54,3 | 50,2 | 81,0 |
| гарбузи столові | 135,7 | 241,2 | 160,0 | 181,3 | 173,8 |
| кабачки | 187,7 | 214,5 | 160,0 | 179,3 | 168,4 |
| перець солодкий і гіркий | 102,6 | 67,3 | 72,6 | 85,0 | 76,8 |

Затрати праці на 1 ц овочів. Трудові затрати на виробництво одиниці продукції овочівництва поступово підвищуються. Так, у господарствах України їх рівень у 2012р. становив 6,4 люд.-год.

При цьому підприємства Вінницької області витрачали на виробництво 1 ц овочів 13,9 люд.-год., Київської-12,8 люд.-год., а Черкаської – лише 7,2 люд.-год.

Економічну ефективність виробництва овочів у сільськогосподарських підприємствах України розглянемо за допомогою таблиці 4.

Таблиця 4 - Економічна ефективність виробництва овочів у сільськогосподарських підприємствах України

| Показник | 2005р. | 2006р. | 2007р. | 2008р. | 2009р. | 2010р. | 2011р. | 2012 р. |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Кількість с/г підв, що вирощують овочі, од. | 1011 | 901 | 710 | 754 | 652 | 786 | 815 | 925 |
| Реалізовано овочів – всього, тис. т | 225,6 | 251,8 | 255,4 | 336,7 | 574,3 | 453,5 | 656,4 | 698,7 |
| Собівартість 1 т реалізованої продукції, грн.: -виробнича | 386,4 | 414,7 | 636,4 | 704 | 633,6 | 946,3 | 862,3 | 756,9 |
| -повна | 465,4 | 502,5 | 758,8 | 840,0 | 735,2 | 1054,8 | 984,5 | 883,4 |
| У т.ч. витрати на збут 1 т реалізованої продукції, грн | 79,0 | 87,8 | 122,4 | 136,9 | 101,6 | 108,5 | 122,2 | 126,5 |
| Середня ціна реалізації 1 т, грн | 540,4 | 576,9 | 865,8 | 934,3 | 875,4 | 1302,5 | 1081,6 | 823,6 |
| Прибуток, збиток, грн/т | 75 | 74,4 | 107 | 93,4 | 140,2 | 247,7 | 97,1 | -59,8 |
| Рівень рентабельності, % | 16,1 | 14,8 | 14,1 | 11,1 | 19,1 | 23,5 | 9,9 | -6,8 |
| Кількість с/г підв, що одержали прибуток, од. | 514 | 461 | 376 | 419 | 379 | 491 | 517 | 567 |
| До загальної кількості, % | 50,8 | 51,2 | 53 | 55,6 | 58,1 | 62,5 | 63,4 | 61,3 |

Собівартість 1 ц овочів. У 2012 р. виробнича собівартість одиниці продукції овочівництва у господарствах України становила 759,6 грн., у підприємствах Кіровоградської області – 610,5 грн., а Черкаської – 598,4 грн. Якщо проаналізувати динаміку цього показника, то починаючи з 2005 р. він має стійку тенденцію до зростання.

Ціна 1 ц овочів має залежати від таких факторів:

1) від цінової зони. Для капусти, моркви столової, цибулі, буряка столового в межах України може бути дві цінові зони, для огірків та помідорів – три; на часник, перець, кріп, зелений горошок, баклажани, кабачки, редьку та інші овочі встановлюється єдина ціна для всіх областей республіки;

2) у кожній зоні ціни на один і той же продукт залежать від строків його реалізації. Наприклад, капуста, морква та буряк столовий на початку літа продаються за більш високими цінами, ніж восени, тому що ці овочі можуть зберігатися тривалий час і споживатися у свіжому вигляді протягом цілого року. Ціни ж на свіжі огірки та помідори високі і на початку літа, і восени.

3) ціни на деякі види овочів залежать від сорту (на солодкі та напівгострі сорти цибулі ціни нижчі, ніж на гострі; ціна на 1 ц ярих форм часнику вища порівняно з озимими формами і т. д.);

4) ціни залежать від якості овочевої продукції;

5) канали реалізації продукції суттєво відрізняються між собою рівнем реалізаційної ціни. Це призвело до того, що питома вага реалізованих овочів заготівельним організаціям та переробним підприємствам зменшилась з 89,4% в 1990 році до 6,0% у 2000 році. За цей же період частка овочів реалізованих на ринку та через власні магазини зростає з 8,0% до 36,0%. Поряд з цим, основним каналом реалізації за останні два роки є видача овочів пайовикам в рахунок орендної плати за землю та майно (48,% у 2003 році).

Висновок. Шляхи підвищення ефективності овочівництва у кожному господарстві будуть різними, виходячи з конкретних умов. Так, в одних господарствах потрібно, в першу чергу, підвищити механізацію виробництва, у других – поліпшити комплектування та навчання кадрів, у третіх – удосконалити структуру посівних площ овочевих культур і т. д. Але є загальноновизнані шляхи підвищення ефективності виробництва овочів. Серед них можна виділити такі:

1) підвищення врожайності овочів; 2) зменшення втрат вирощених овочів на всіх стадіях від збирання до споживання (ці втрати становлять понад 30 % вирощеного врожаю); 3) зменшення у всіх господарствах нестандартної продукції.

З метою зменшення збитків і втрат овочевої продукції все більше господарств України будують консервні заводи або цехи і здійснюють переробку овочів на власних підприємствах. Переробка овочевої продукції безпосередньо в агрофірмах, агрокомбінатах і агропромислових об'єднаннях забезпечує не тільки економічний, але й соціальний ефект [6].

Підвищенню економічної ефективності овочівництва сприятиме: 1) впровадження інтенсивних технологій, які забезпечують механізацію виробничих процесів (обробітку ґрунту, сівби, збирання і післязбиральної обробки продукції); 2) проведення комплексу заходів із захисту рослин під шкідників і хвороб, боротьба з бур'янами; 3) використання високоврожайних і придатних для механізованого збирання сортів; 4) здійснення комплексу прийомів по формуванню заданого врожаю; 5) поглиблення господарської та внутрігосподарської спеціалізації; 6) раціональне поєднання овочівництва відкритого та закритого ґрунту; 7) прями зв'язки господарств із заготівельниками; 8) орендна форми організації виробництва тощо.

Перелік посилань

1. *Статистичний щорічник „Сільське господарство України за 2012 рік” / Державний комітет статистики України: За редакцією Н.С. Власенко– К., 2013. – 340 с.*
2. *Тернавська І.Б. Проблеми забезпечення та механізми досягнення продовольчої безпеки регіону / І.Б.Тернавська, В.Г. Уманська // Materials of the I International research and practice conference «World economy, finances and investments: modern view on the actual problems», 20-21 November 2012 // Scientific journal «Aspect». – Donetsk: «Tsyfrovayatipografia» Ltd, 2012. –246 p.*
3. *Яковенко К. І. Овочівництво України на порозі XXI століття / К. І. Яковенко // Вісник аграрної науки. – 2000. – №8. – С. 21–24.*

4. Економіка сільського господарства: підручник / О.І. Здоровцов, Л.І. Касьянов, В.І. Мацибора та ін.; за ред. О.І. Здоровцова. – К.: Вид. – УСГА, 1993. – 320 с.

5. Коваль О.Т. Економіка підприємства: навч. посібник / О.Т. Коваль, В.В. Пархоменко; ред. І.І. Пилипенка. – К.: Держ. акад. статистики, обліку та аудиту, 2008. – 312 с.

6. Андрусак Н.О. Шляхи підвищення економічної ефективності виробництва овочів відкритого ґрунту // Науковий вісник Національного аграрного університету: за ред. Д.О. Мельничук. – К., 2007. – № 10. – Ч.2 – С. 90-93.

Стаття надійшла: 08.05.2016 р.
Рецензент: д.е.н., доц. Горювий Д.А.

УДК 338.432

JEL Classification: Q 13

ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ РИЗИКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Печко В.С.

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Анотація. Предметом даної статі є аналіз факторів які визначають рівень ризику та рівень ризику в діяльності сільськогосподарських підприємств. Проведено дослідження поняття «ризик». Наголошується, що одним з шляхів уникнення ризику є диверсифікація виробництва. Метою даної роботи є оцінка факторів ризику в діяльності сільськогосподарських підприємств. В якості факторів ризику були досліджено ціну та урожайність по групі зернових та технічних культур. Констатується, що по всіх культурах чітко простежуються коливання цін. Вони, в переважній більшості випадків пов'язані з їх падінням в серпні – жовтні місяці та зростанням – в січні-травні. У 2013 році відповідно на кукурудзу, соняшник та жито, а у 2014 – на кукурудзу, соняшник та ріпак. З метою виявлення взаємозалежності зміни цін на окремі культур було здійснено розрахунок кореляційної аналіз. Кореляційний аналіз по динаміці урожайності виявив, що пшениця в найбільшій мірі пов'язана з урожайністю кукурудзи на зерно, житом, а в найменшій мірі – з соняшником. По соняшнику найбільший тісна залежність мала місце з урожайністю ріпаку, а в найменшій чином вона була пов'язана з урожайністю по пшениці та ячменю. Ці результати дають можливість спрогнозувати вірогідність одночасного «невдалого» по двох або більше культурам. За результатами дослідження підкреслюється, що головним напрямком мінімізації даних ризиків повинна стати диверсифікація виробництва, яка повинна бути пов'язана з розширенням збуту та вертикальною інтеграцією. Крім того, повинна бути сформована така структура витрат та доходів при виробництві продукції рослинництва, які б забезпечили максимальний ефект при мінімальних можливих ризиках.

Ключові слова: ризик, диверсифікація, кореляційна залежність, ціна, урожайність, ефективність.

RISK-FORMING FACTORS OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITIES IN THE PROCESS OF PRODUCTION OF AGRICULTURAL PRODUCTS

Volodymyr Pechka

Vasyl Dokuchaiev Kharkiv National Agrarian University

Summary. The subject matter of this article consists in an analysis of the factors determining the risk level as well as the risk level related to the activities of agricultural enterprises. A study of the "risk" concept has been undertaken. It has been noted that one of the ways to avoid risk is to diversify production. This research is aimed at assessing the risk factors in the activities of agricultural enterprises. The risk factors that have been studied included the price and the yield across a group of cereal and industrial crops. It is stated that fluctuation of prices can clearly be seen across all crops. They are generally associated with their fall in August through October and rise in January through May. In 2013 - for corn, sunflower seed and rye, and in 2014 - for corn, sunflower seed and rapeseed respectively. A correlation analysis along with calculation was performed to identify the interdependence of changes in prices for certain crops. The correlation analysis of the dynamics of yield allowed to find out that the yield of wheat crops is most strongly associated with the yield of corn and rye crops, and least strongly - with the yield of sunflower crops. As for sunflower crops, the closest relationship was found to be present with the yield of