

## АДАПТИВНА СИСТЕМА ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

В умовах ринкової економіки розвиток галузі овочівництва повинен бути економічно й екологічно зумовленим та спрямованим на збереження природних та енергетичних ресурсів.

Методологічною основою екологічної стратегії в галузі овочівництва (як найбільш інтенсивної у рослинництві) повинен стати системний підхід, спрямований на мінімізацію впливу всіх чинників, що мають негативні наслідки. Тобто, є нагальна потреба у поступовому переході від інтенсивних технологій чи систем вирощування (у даному випадку овочевих культур) до адаптивних. Такі системи вирощування, з одного боку, є перехідними до органічних, з іншого – вони є альтернативою до інтенсивних.

У сучасних умовах овочі переважно вирощують за інтенсивних технологій у вузькоспеціалізованих сівозмінах з наявністю тільки овочевих рослин. З огляду на це ґрунт швидко деградує, погіршується фітосанітарний стан агроценозу і, як наслідок,



збільшуються енерговитрати на його обробіток. Застосування за інтенсивних технологій синтетичних добрив і засобів захисту рослин погіршує якість продукції, а іноді зменшується й урожайність.

У той самий час у високорозвинених країнах зростають масштаби так званого органічного землеробства, зокрема в овочівництві. Виходячи з цього, актуальною є розробка і впровадження адаптивної системи вирощування овочевих культур як перехідної до органічної та як альтернативи інтенсивній.

Сівозмінна за адаптивного овочівництва має бути біологізованою з наявністю багаторічних бобових трав (у даному випадку – люцерни), а також ґрунтопокривних та сидеральних культур. За відсутності у господарстві тваринництва, люцерну доцільно вирощувати на насіннєві цілі, що є більш вигідним ніж на зелений корм чи сіно. У сукупності вищезазначені чинники (люцерна, ґрунтопокривні та сидеральні культури), також внесення хоча б в одному полі сівозміни органічних добрив та застосування на частині полів сівозміни безплідцевого обробітку ґрунту сприятимуть збереженню його родючості (табл. 1).

За адаптивної системи вирощування застосування штучних агрохімікатів зменшено на 50 %, зокрема мінеральних добрив за рахунок локального внесення та підживлення рослин Rost-концентратом. Інтегрований захист рослин базується, в основному, на біологічних засобах.

Застосування адаптивної системи виробництва, порівняно з інтенсивною, забезпечує підвищення рентабельності на 32 % (табл. 2).

Розрахунки наведено для модельного господарства, які можуть бути змінені з урахуванням наявної техніки та матеріально-технічної бази у конкретному агроформуванні.



## 1. Системи вирощування овочевих культур у спеціалізованих сівозмінах

Інтенсивна (стандартна):		Адаптивна (рекомендована):	
Сівозмiна	Основний обробіток ґрунту	Сівозмiна	Основний обробіток ґрунту під наступну культуру
1. Картопля рання	Оранка	1. Картопля рання + люцерна	Нульовий
2. Квасоля, горох	Оранка	2. Люцерна на насіння	Нульовий
3. Огірок	Оранка	3. Люцерна на насіння	Оранка
4. Томат ранній	Оранка	4. Томат ранній + (три-тикале яре + вика яра)	Нульовий
5. Морква	Оранка	5. Морква (літня сімба) + внесення 40 т/га перегною	Весною – глибокий безполіцевий; Восени – під цибулю – оранка
6. Цибуля ріпчаста	Оранка	6. Цибуля ріпчаста + (три-тикале озиме + вика озима) восени	Нульовий
7. Капуста білоголова пізньостигла	Оранка	7. (Три-тикале озиме + вика озима) на сидерат + Капуста білоголова пізньостигла	Весною під капусту – безполіцевий; Восени під буряк столовий – оранка
8. Буряк столовий	Оранка	8. Буряк столовий	Оранка

## 2. Загальні витрати за систем вирощування овочевих культур для Східного Лісос-тепу України, тис. грн./сівозмiну

Стаття затрат	Інтенсивна	Адаптивна	Підвищення/ зниження (±), %
Заробітна плата з нарахуваннями	1557,3	1728,9	+11,0
Паливно-мастильні матеріали	307,3	287,1	-6,5
Мінеральні та органічні добрива	646,0	285,9	-43,3
Агрохімікати (засоби захисту рослин)	171,0	32,0	-81,2
Амортизаційні відрахування	453,0	360,4	-20,4
Ремонт основних засобів	302,0	240,3	-20,4
Витрати, усього	5698,0	4821,8	-15,4
Рівень рентабельності, %	121,2	160,0	+32,0

Контактна інформація: 62478,  
вуд. Інститутська, 1, п/в Селекційне, Харківська обл.;  
тел./факс: (057)748-91-91; e-mai: ovoch.iob@gmail.com; www. ovoch.com

## ADAPTIVE SYSTEM FOR GROWING OF VEGETABLES

In the market economy, the development of the vegetable-growing industry should be economically and environmentally condition and aimed at preserving natural and energy resources.

The methodological basis of the environmental strategy in the field of vegetable growing (as the most intensive in crop production) should become a systematic approach, aimed at minimizing the impact of all factors that have negative consequences. That is, there is an urgent need for a gradual transition from intensive technologies or growing systems (in this case, vegetable crops) to adaptive ones. Such growing systems, on the one hand, are transitional to organic; on the other hand, this is an alternative to intensive ones.



In modern conditions, vegetables are mostly grown with intensive technologies in highly specialized crop rotations with presence of only vegetable plants. In view of this, the soil degrades rapidly, the phytosanitary state of agrocenosis worsens and, as a result, energy consumption on its cultivation are increased. The use of synthetic fertilizers and plant protection agent with intensive technologies worsens the quality of production, and sometimes the yield decreases.

At the same time, in highly developed countries, the scale of so-called organic farming, in particular in vegetable growing, is growing. Therefore, the development and implementation of an adaptive vegetable growing system as a transition to organic and, as an alternative, to intensive one, is relevant.

Crop rotation for adaptive vegetable growing should be biologized with the presence of perennial legumes (in this case, alfalfa), as well as soil covering and green manure crops. In the absence of livestock in the economy, it is expedient to grow alfalfa for seed purposes. This is more beneficial than green fodder or hay. Altogether, the factors mentioned above (alfalfa, ground covering and green manure crops), as well as application of organic fertilizers at least in one field of crop rotation and application on the part of field of crop rotation deep-loosening cultivation of soil will contribute to the preservation of its fertility (Table 1).



With adaptive growing system the use of artificial agrochemicals is reduce by 50%, in particular, mineral fertilizers due to the local application and liquid dressing of plants with Rost-concentrate. Integrated plant protection is based mainly on biological means.

The use of adaptive production system, compared with intensive one, ensures a 32% increase in profitability (Table 2).

Calculations are given for the model industry and may be changed, taking into account the existing equipment, material, and technical base in the concrete agroforming.

## 1. Systems of growing of vegetable crops in specialized crop rotations

Intensive (standard):		Adaptive (recommended):	
Crop rotation	The main cultivation of soil	Crop rotation	The main cultivation of soil for the following crop
1. Early potato	Plowing	1. Early potato + Alfalfa	Null
2. Beans, peas	Plowing	2. Alfalfa for seeds	Null
3. Cucumber	Plowing	3. Alfalfa for seeds	Plowing
4. Early tomato	Plowing	4. Early tomato + (spring triti-calc + spring vetch)	Null
5. Carrot	Plowing	5. Carrot (summer sowing) + Humus application 40 t/ha	In the spring - a deep loosening; In the autumn - onion - plowing
6. Onion	Plowing	6. Onion + (winter triticale + winter vetch) in fall	Null
7. Late white head-ed cabbage	Plowing	7. (Winter vetch + winter triti-calc) on green manure crop + late white headed cabbage	In spring for cabbage - deep loosening; in autumn for beet - plowing
8. Table beet	Plowing	8. Table beet	Plowing

## 2. Total costs for vegetable growing systems for the Eastern Forest-Steppe of Ukraine, ths. UAH/crop rotation

Cost item	Intensive	Adaptive	Increase/ decrease ( $\pm$ ), %
Wages with accruals	1557.3	1728.9	+11.0
Fuel and lubricants	307.3	287.1	-6.5
Mineral and organic fertilizers	646.0	285.9	-43.3
Agrochemicals (plant protection agents)	171.0	32.0	-81.2
Amortization deductions	453.0	360.4	-20.4
Fixed assets repair	302.0	240.3	-20.4
Expenses, total	5698.0	4821.8	-15.4
Profitability level,%	121.2	160.0	+32.0

**Contact Information: 62478,  
Instytutska st., 1, Village Seleksiine, Kharkiv region;  
tel/fax: (057) 748-91-91; e-mail: ovoch.iob@gmail.com; www.ovocho.com**