12

[kk|kUukRiknu mUufr%

विद्यालयेषु ऊष्णकालिकावकाशः प्रदत्तः, अशोकः मात्रा सह मातुलालयं गच्छन्नासीत्। रेलस्थानके रेलयाने च जनसम्मर्दं दृष्ट्वा दैवादेव तस्य मनसि विचारोऽयं समागतो यत् एतेषामगणितजनानां कृते न जाने कियद्भोजनमपेक्षते इति विचिन्तयन् मातरं भोजनपरिमाणजिज्ञासाविषयकप्रश्नं पृष्टवान्। माता उक्तवती यत् एतादृशं जनसम्मर्दं कार्यालयेषु, चिकित्सालयेषु अन्यसार्वजनिकस्थानेषु च त्वं प्रत्यहं पश्यसि। एवञ्च एतद्भवति अस्माकं वर्धमानजनसंख्यायाः बिन्दुप्रकाशमात्रं, येषां कृते खाद्यान्नस्य आपूर्तिः मूलभूतसमस्यारूपेण समागता।

खाद्यपदार्थः (अन्नम्) मनुष्याणां प्रयोजनेषु अन्यतमो वर्तते। यतो हि वयं लघुवस्त्रेण लघुकुटिरेण वा स्थातुं शक्नुमः, किन्तु विनान्नं जीवितुं न शक्नुमः। मनुष्याणां त्रिविधप्रयोजनेषु – अन्न–वस्त्र–गृहेषु प्राथम्यं भजते अन्नमिति। अतः पाठेऽस्मिन् अन्नरूपसमस्यायाः समाधानं विचारयिष्यामः। तदर्थम् अधिकाधिकखाद्यान्नोत्पादनविधीन् आधुनिकपद्धतीन् च ज्ञास्यामः।

mís';kfu

पाठमिमं पठित्वा भवन्तः समर्था भवन्ति –

- खाद्योत्पादनाय नूतनपद्धतीन् बोद्धुम्

- सेचनं सेचनसाधनानि च ज्ञातुम्
- हरितक्रान्तिश्वेतक्रान्त्योरन्तरं कर्तुम्
- उर्वरकस्य उत्पादकानां च उपयोगज्ञानम्
- खाद्यान्नभण्डारणं बोद्धुम्
- मृत्प्रबन्धनं ज्ञातुम्

12-1 [kk|kUukRiknuEk

वर्धमानजनसंख्यायाः खाद्यान्नस्य आपूर्तिरूपसमस्यायाः समाधानं द्वाभ्यां प्रकाराभ्यां कर्तुं शक्यते –

1. कृषिकार्याय प्रयुक्तभूमेर्वर्धनम्। किन्तु भवान् जानाति यत् भूमेराकारः सीमित इति।
2. वैज्ञानिकनूतनपद्धतीन् आश्रित्य प्रति एककक्षेत्रे खाद्यान्नोत्पादनं वर्धयितुं शक्यते। अर्थात् सघनकृषिकार्यं कृत्वा अधिकोपजं प्राप्तुं शक्यते।

वयं सर्वे जन्तुवर्गीयाः प्राणिनः, भोजनाय उद्भिदामुपरि एव आश्रिताः। यतो हि वयं स्वयं भोजननिर्माणे असमर्थाः। यत्र उद्भिदः सूर्यप्रकाशोपस्थितौ जलेन मृत्तिकया च स्वभोजनं निर्मान्ति। उद्भिदामपेक्षया अस्माकं जनसंख्या शीघ्रगत्या वर्धते। अतः खाद्यान्नस्यापूर्त्यै कृषिकार्ये नूतनपद्धतयः आश्रयणीयाः।

१९६० क्रिस्ताब्दस्य दशके अस्माकं देशे दुष्कालेन उपवासेन च जीवितानां अतीवक्षतिर्जाता। ततः मुक्तिं प्राप्तुं वयं कृषिक्रियासु परिवर्तनं कृतवन्तः, शस्यानां नूतनप्रजन्मानां च प्रयोगं कृतवन्तः। तेन शस्योत्पादनं वर्धितं, येन वयं स्वप्रयोजनं पूरयितुं समर्थाः सञ्जाताः।

[kk|kUukRiknu mUufr%

d{kk & Š

fVIi.kh

[kk|kUukRiknuL; urui)r;%

येन प्रकारेण मनुष्येषु कृषिकार्यस्य अधिकं ज्ञानं संचारितं, तथैव कृषिकार्यप्रणालिष्वपि परिवर्तनमवेक्षितम्। कृषिकार्यस्य विभिन्नकृषिक्रियासु अनुसन्धानेन प्राप्तफलरूपपरिणामानुसारं तादृशपद्धतय आश्रिताः। सम्प्रति तादृशपद्धतीन् जानीमः –

1- **e`fUuekZ.ke &** मृन्निर्माणस्य तात्पर्यं तु इदं यत् शस्यानुसारं क्षेत्रं कर्षयेत्, येन मृत्तिकाणां सम्यक्पेषणं जायेत। पिष्टमृत्तिकायां मूलानां वृद्धिः पर्याप्तरूपेण भवति। तथैव जलसहायता अपि वर्धते। मूलानि जलं वायुं च सारल्येन प्राप्नुवन्ति। कर्षणानन्तरं क्षेत्रं समतलं क्रियते।

2- **jksi.ke &** सुन्दरं स्वस्थं च बीजं चित्वा निर्दिष्टनिर्मितक्षेत्रे तस्य रोपणं क्रियते। रोपणात्प्राक् बीजोपचारः क्रियते, येन शस्यानां कथञ्चितपि हानिर्न स्यात्।

3- **lspue &** निश्चितसमये शस्येषु सेकः कार्यः। सेचनाय उचितमात्रायामेव जलं प्रदेयम्। यदि अधिकं जलं भवति तर्हि जलनिकासप्रबन्धोऽपि स्थापनीयः।

4- **p;ue &** शस्यं यदा वर्धते तदा शस्येन सह अनिच्छाकृतोद्भिदोऽपि समुपजायन्ते। ताः खरपतवारपदेनाभिधीयन्ते। कर्मचराणां साहाय्येन रसायनप्रयोगेण व खरपतवारः निष्काश्यते, अन्यथा शस्यानां हानिर्जायते। कीटपतङ्गेभ्यः रोगेभ्यश्च शस्यानां हानिर्जायते। तेषां नियन्त्रणाय रसायनप्रयोगः कार्यः।

5- **mRiknd mojd'p &** उद्भिदः स्वपोषकतत्त्वानि मृद एव स्वीकुर्वन्ति। कदाचित् उद्भिदा स्वीकृतपोषकतत्त्वानां यथा नाइट्रोजन–फास्फोरस–पोटाश इत्यादीनां मात्रा मृत्तिकायां न्यूना जायते।

fVIi.kh

तेषां पूर्तिः वयं क्षेत्रेषु उर्वरकं दत्त्वा पूरयामः। उत्पादकाः पक्वगोमयादयः उर्वरकाः रासायनिकपदार्थाश्च भवन्ति।

6- **drlue &** कस्मिंश्चिन्निश्चितसमये शस्यानि पक्वानि जायन्ते। हंसियया ट्रैक्टरचालितयन्त्रेण वा क्षेत्रेषु दण्डायमानशस्यानां कर्तनं मण्डनं च समकाले एव क्रियते। मिश्रणसाहाय्येन शस्यानि कर्तयित्वा धान्यागारे आनयन्ति। ततः परम् धान्यनिष्कासनेन परिष्करणेन च संरक्षणं क्रियते।

उपरोक्तपद्धतीन् आधारीकृत्य विभिन्नाः प्रयोगाः कृताः, यैः सफलफसलोत्पादनं सम्भवति, तेषु केषाञ्चन वर्णनं क्रियते –

gfjrØkfUruke dk

१९६० क्रिस्ताब्दस्य दशके हरितक्रान्तिः समागता। देशः अन्नस्य न्यूनतया अवनमितः। क्षेत्रेषु विशेषं ध्यानं प्रदत्तं, येन शीघ्रतया सुन्दररूपेण अधिकमात्रया च खाद्यान्नमुत्पादयितुं शक्यम्।

कृषिकार्यानुसन्धानस्य फलस्वरूपेण शस्यानां नव प्रजातयो विकसिताः। यासामुपयोगेन उत्पादनं वर्धित, अस्माकं खाद्यान्नस्य आपूर्तिरूपसमस्यायाः समाधानं संजातम्। एतासु उन्नतजातिषु नैके गुणा विद्यन्ते, यथा च –

१. झटित्येव उत्पद्यन्ते।

२. उत्पादकानाम् उर्वरकानां च प्रयोगेन एतेषामुत्पादनक्षमता वर्धते।

३. काश्चन प्रजातयः रोगप्रतिरोधिण्यो भवन्ति।

४. प्रति एककम् उत्पादमूल्यं न्यूनं भवति।

५. उत्पादनमधिकं भवति।

एतासामुन्नतशीलजातीनामुपयोगेन अस्माकं अन्नागारः पूरितः। अद्यत्वे वयम् अन्यं देशमपि अन्नं प्रेषयामः। एतत्सर्वमुन्नतशीलजातीनां कृषिकार्याय नूतनविधीनां च उपयोगेन सम्भवः सञ्जातः। इयं सम्पूर्णा प्रक्रिया

fVIi.kh

हरितक्रान्तिरिति नाम्ना ज्ञायते। भवन्तो जानन्ति वा यत् अस्माकं देशे हरितक्रान्तेरानयनरूपश्रेयः कस्मै दीयते? एम्.एस्.स्वामिनाथनमहोदयाय। एम्.एस्.स्वामिनाथनमहोदयः कृषिक्षेत्रे क्रान्त्यानयनरूपकार्यमकरोत्। एवञ्च नूतनानि अधिकोपजानि प्राप्तुमुन्नतप्रकाराणि विकासितवान्।

अशोकः स्वमातुलालयं प्राप्तवान्। एकमेव दिनं गतम्, अशोकस्य इच्छा संजाता यत् सः क्षेत्रं गत्वा साक्षात्कृषिकार्यं द्रक्ष्यति। सः नैकान् प्रश्नान् मातामहं पृष्टवान्। मातामहोऽपि समृद्धसूचनां दत्तवान्। तासु काश्चन इत्थं भवन्ति –

1. वातावरणम्
   (i) तापमानम्
   (ii) वर्षा
   (iii) आर्द्रता
2. मृत्तिका
   (i) मृत्तिकायाः प्रकाराः
   (ii) मृत्तिकायां पोषकतत्त्वानां मात्रा
3. प्रबन्धः
   (i) उत्पादकानामुर्वरकानां च उपलब्धता
   (ii) खरपतवाराणां कीटनाशकानां च प्रयोगः
   (iii) कुशलकर्मकराणामुपलब्धता
4. अन्यः
   (i) आपणम् (विक्रयणस्य स्थानम्)
   (ii) आगारः
   (iii) वाहनानां साधनम्

ततः मातामहः उक्तवान् यत् एतदतिरिक्ततया सम्यक्खाद्यान्नोत्पादनं कृषकस्य बौधिकक्षमतायां, व्यवहृतयन्त्रादियान्त्रिककृषौ च आधारीकृतम्। अशोकोऽपृच्छत् यत् यान्त्रिककृषिर्नाम का?

यान्त्रिककृषिः

प्रारम्भे यावदनुमातुं शक्यते यत् चारणभूमेः विकासः अधिकध्यानेन कारितः। यतो हि तेषां कृते पशूनाम् आहारप्रबन्धः मुख्य उद्देश्यः आसीत्। किन्तु गच्छता कालेन मनुष्यः कृषिकार्यस्य ज्ञानं समर्जयन् नूतनाधुनिकोपकरणानां प्रयोगं कृतवान्।

क्रमांकः	कृषिक्रियाः	क्षेत्र प्रयुक्तानि विभिन्नानि उपकरणानि	
		प्राचीनकाले	आधुनिककाले
1.	कर्षणम्	काष्ठखण्डः	ट्रैक्ट
2.	रोपणम्	क्षेपणविधिः	सीडड्रिल
3.	उत्पादकः	क्षेपणविधिः	यन्त्रचालितोपकरणम्
4.	सेचनम्	कूपः, सरोवरः	पंप, ड्रिपसेचनम्
5.	खरपतवारः	हस्ताभ्यां निष्काश्यते	जैविकनियन्त्रणम्
6.	पादपसुरक्षा	हस्तचालितोपकरणैः विभिन्नरसायनानां प्रयोगाः	यन्त्रचालितोपकरणैः कीटनाशकक्षेपणम्
7.	चयनम्	कुर्पी	हैंड हो व कल्टीवेटर
8.	कर्तनम्	हंसिया	यन्त्रम्, येन कर्तनं क्रियते
9.	निष्काशनम्	हस्तौ, षण्डाः	मोअररु, थ्रेसर
10.	संग्रहणम्	पाटनिर्मितवस्त्रं, मृन्निर्मितकुटिरम्	स्टीलनिर्मितपात्रं, सीमेंटनिर्मितपात्रम्

fVIi.kh

द्वितीयदिवसे प्रातः अशोकः क्षेत्रं गतवान्, दृष्टवान् च यत् कर्मचराः क्षेत्रेषु सिञ्चन्ति। अशोकः पृष्टवान् यत् सेचनस् उत्तमसाधनं किं वर्तते?

I puEk

उद्भिदः जलस्य प्रयोगं स्वभोजननिर्माणे कुर्वन्ति। विभिन्नमाध्यमैः शस्येषु जलप्रदानमेव सेचनमित्युच्यते। बहूनि पोषकतत्त्वानि जलमाध्यमेन शस्यानां विभिन्नभागं गच्छन्ति।

सेचनम् उचितसमये उचितमात्रया च करणीयम्। उचितसमये जलं न दीयते चेत् शस्यानाम् उत्पादने हानिर्जायते। प्रयोजनातिरिक्तं यदि जलं दीयते तत्रापि शस्यानां क्षतिर्भवति। शस्येषु सेचनसमये अधोलिखितविषया अवधेयाः –

- उचितसमये सेचनीयम्।
- उचितमात्रया सेक्यम्।
- जलनिकासस्य उचितप्रबन्धः कार्यः।
- जलस्य अपचयोऽपि लक्ष्यः।
- वर्षाकाले जलसंग्रहस्य प्रबन्धः करणीयः।
- सेचनात्प्राक् क्षेत्रस्य चतुर्दिशि केदारखण्डः स्थापनीयः।

I puL; I k/kukfu

सामान्यतः सेचनाय अधोलिखितसाधनान्युपयुज्यन्ते –

(क) कृत्रिमजलमार्गः, (ख) कूपः, (ग) पुष्करिणी, (घ) पंप, (ङ) ट्यूबवेल, (च) ड्रिपसेचनम्

fØ;kdyki% 12-1

Hkork fd% dk;Ze & मिश्रितबीजेभ्यः स्वस्थबीजानां निष्काशनम्।

Hkork dFk dk;Ze & धान्यबीजेषु यदि अस्वस्थबीजानि प्राप्यन्ते तर्हि एकं बृहत्पात्रं स्वीकृत्य तत्र स्वच्छजलं दत्त्वा बीजानि स्थापयन्तु। ततः परमेकं काष्ठखण्डमादाय तेन बीजानि भ्रामयन्तु। होरानन्तरं दृश्यते यत् अस्वस्थबीजानि जलस्योपरि आगच्छन्ति, स्वस्थबीजानि अध एव तिष्ठन्ति। इत्थम् अस्वस्थबीजेभ्यः स्वस्थबीजचयनप्रक्रिया साध्या।

ikBxr% ç'u% 12-1

1. "क"खण्डं "ख"खण्डेन मेलयन्तु

Þdß [k.M%	**Þ[kß [k.M%**
(क) खाद्यान्नम्	(प) उन्नतशीलबीजानि
(ख) हरितक्रान्तिः	(फ) कृत्रिमजलमार्गः
(ग) यान्त्रिककृषिः	(ब) मिश्रितम्
(घ) सेचनम्	(भ) सूपशस्यम्
(ङ) कर्तनम्	(म) ट्रैक्टर

क्षेत्रात्प्रत्यागमनकाले अशोकस्य मनसि कश्चन प्रश्नः समागतो यत् उत्पादकः उर्वारकश्च कः "रात्रौ शयनात्प्राक् सः मातामहं पृष्टवान् यत् उत्पादकोर्वरकयोर्भेदः कः"

d{kk & Š

fVIi.kh

12-2 mRiknd% mojZd'p

उद्भित्सु उत्पादकप्रदानस्य उर्वरकप्रदानस्य च मुख्योद्देश्यं भवति पोषकतत्त्वप्रेषणमिति। अतः उद्भित्सु येषां पोषकतत्त्वानामभावो दृश्यते, तादृशोर्वरकैः सोऽभावः पूर्यते। तेन उद्भिदां वृद्धिः समुचिता भवति, तथैव अधिकलाभं प्रददाति।

उत्पादकोर्वरकयोर्भेद इत्थं वर्तते

mRiknd%	mojZd%
१. उत्पादकः कश्चन प्राकृतिकपदार्थः, यस्य प्रयोगेण क्षेत्रेषु जीवाश्मस्य मात्रा वर्धते, उर्वरता च। उदाहरणत्वेन गोमयः, कम्पोस्ट इत्यादयः स्वीकर्तुं शक्यते।	१. मानवनिर्मितः कश्चन पदार्थः, यस्य प्रयोगेण क्षेत्रेषु पोषकतत्त्वानि वर्धन्ते। यथा यूरिया।
२. अस्मिन् पोषकतत्त्वानां मात्रा न्यूना भवति।	२. तुलनात्मकरूपेण पोषकमात्रा अस्मिन् अधिकं वर्तते।
३. उद्भित्सु पोषकतत्त्वानि शनैः शनैः प्रापयति।	३. उद्भित्सु पोषकतत्त्वानि झटिति प्रापयति।
४. उत्पादकस्य प्रयोगः सदैव बीजवपनात्प्राक्क्रियते।	४. उर्वरकानां प्रयोगः शस्यवृद्धेः विभिन्नचरणेषु कर्तुं शक्यते।
५. उत्पादकस्य हानिकारकः प्रभावः क्षेत्रे उद्भित्सु वा न दृश्यते।	५. समुचितरीत्या उर्वरकानां प्रयोगाभावात् मृत्तिकायां तस्य दुष्परिणामो दृश्यते।
६. अस्योत्पादनं सारल्येन भवति।	६. अस्योत्पादने विशेषप्रकारकदक्षताया आवश्यकता वर्तते। प्रायः अस्योत्पादनं कर्मशालासु भवति।
७. अस्योत्पादनव्ययः न्यूनो भवति।	७. अस्य मूल्यमधिकं भवति।

अशोकः चर्चां चालयितुं पुनः पृष्टवान् यत् उर्वरकानां विवेकपूर्णव्यवहारः कथं कर्तुं शक्यते?

mo'jdkuk foodi.kO;ogkj%

१. मृत्तिकायां पोषकतत्त्वानां मात्रा न्यूना भवितुमर्हति, तस्यापूर्तिः वयं क्षेत्रेषु उत्पादकम् उर्वरकं च दत्त्वा कर्तुं शक्नुमः।

२. उर्वरकप्रयोगात्प्राक् मृत्तिका परीक्षणीया।

३. शस्यानामावश्यकतानुसारमुर्वरकानां प्रयोगः कार्यः।

४. मृत्तिकायामुपलब्धाम् आर्द्रतामाधारीकृत्य उर्वरकानां मात्रा निर्धारणीया।

५. अधिकवर्षायुक्तक्षेत्रे उत्पादकस्य प्रयोगः करणीयः।

६. तरलरूपेण उर्वरकप्रदानेन शस्येषु पोषकतत्त्वानि गच्छन्ति।

७. कृषिकार्यस्य प्रक्रियायामपि उर्वरकः प्रयोज्यः।

८. उर्वरकप्रयोगात्प्राक् क्षेत्रस्य केदारखण्डः सम्यक्तया रक्षणीयः, अन्यथा पोषकतत्त्वानि बहिर्गच्छेयुः।

सामान्यतः अधोलिखिताः उर्वरकाः आपणेषु उपलभ्यन्ते –

१. यूरिया

२. सुपर् फास्फेट् (एकल्)

३. सुपर् फास्फेट् (डबल्)

४. म्यूरेट् आफ पोटाश

५. डाई–अमोनियम फास्फेट

६. नाइट्राफास्फेट (सुफला)

७. इफको एन.पी.के (ग्रेड – 1)

अशोकः स्वमातामहेन सह उत्पादकानाम् उर्वरकानां च चर्चां कुर्वन्नेव आसीत्, तदैव कश्चन पतङ्गः अशोकस्य पार्श्वे उपविष्टवान्। अशोकः भयं प्राप्तवान्। किन्तु मातामहः पतङ्गं निष्कास्य वदति यत् पतङ्गाः शस्यानि नष्टीकुर्वन्ति। अशोकः पृष्टवान् यत् शस्यानां हानिकारकाणां कीटानां प्रतिरोधे का व्यवस्था स्वीक्रियते?

fØ;kdyki% 12-2

आपणेषु उपलब्धविभिन्नोर्वरकान् अन्विष्य सूचीं निर्मातु।

dhV% dhVuk'kd'p

शस्येसु हानिकारकाः प्रमुखकीटाः, तेषां प्रतिरोधव्यवस्था च इत्थं वर्तते –

1- **nhed%&** अयं बहु हानिकारको भवति, क्षेत्रेषु मृदभ्यन्तरे मार्गं निर्माति। उद्भिन्मूलं उर्वरकति अयम्। अस्य प्रतिरोधाय ऐल्ड्रिनस्य प्रयोगः क्रियते।

2- **'kyHk%&** शस्यपत्रं भुक्त्वा उद्भिदां हानिं जनयति। अस्य प्रतिरोधाय बी.एच्.सी इत्यस्य प्रयोगः कार्यः।

3- **/kkU;L; xU/kh &** इयं धान्यपत्राणां रसं पिबति, येन शस्यानि नैव जायन्ते। अस्य प्रतिरोधाय छश्रटस्य प्रयोगः करणीयः।

4- lMk & सूंडा प्रायः ४ से.मि. दीर्घो भवति। शस्यपत्राणि उर्वरकति, येन उत्पादनक्षमता ह्रासते। अस्य निवारणाय इण्डोसल्फानस्य प्रयोगः कर्त्तव्यः।

5- /kkuh & अयं कीटः संग्रहणकाले खाद्यान्नं नाशयति। अस्य नियन्त्रणाय सल्फासस्य प्रयोगः क्रियते।

अशोकः पुनः पृष्टवान् यत् कीटनाशकखरपतवारनाशकयोः को भेदः?

मातामहः उक्तवान् यत् खरपतवारः अनिच्छया उत्पन्ना उद्भित्, यस्याः रोपणं विनापि उपजायते। शस्यानां जनने विशेषरूपेण खरपतवारः कीटपतङ्गाः पशवः पक्षिणश्च हानिं कुर्वन्ति। विभिन्नरसायनानां प्रयोगेण खरपतवारः नियन्त्र्यते। तानि रसायणानि खरपतवारनाशकानि उच्यन्ते। खरपतवारवारनाशकानि कदाचित् खरपतवारं पूर्णतया नाशयन्ति, यथा (२, ४) ऐ खरपतवारनाशकानि भवन्ति।

कीटपतङ्गान् नियन्त्रयितुं प्रयुक्ताः रसायनपदार्थाः कीटनाशकाः उच्यन्ते। यथा – बी.एच्.सी. इत्यादयः।

अशोकः पुनः पृष्टवान् यत् खाद्यान्नस्य संग्रहणं कथं क्रियते?

[kk|kUu lxg.kEk

मातामहो हसन् वदति यत् शस्यानां हानिकारककीटेभ्यः संरक्षणं भवति, तथैव पक्वेषु संजातेषु कर्तनमपि क्रियते। शस्यानां कर्तनम् उचितसमये कार्यम्, अन्यथा खाद्यान्नस्य हानिर्जायते, यतो हि शस्यगुच्छेभ्यः शस्यानि पतितुमारभन्ते।

कर्तनं प्रायः हंसियया क्रियते, किन्तु सम्प्रति आधुनिककृषिक्षेत्रे बहुत्र कर्तनं कम्बाइन हारवेस्टरमाध्यमेन क्रियते। येन कर्तनकार्यं झटित्येव सम्पाद्यते।

शस्यानां कर्तनानन्तरम् तेषां निष्काशनं भवति। निष्काशनाय थ्रैशन्, ट्रैक्टर् इत्यादिभिः षण्डैर्वा क्रियते। निष्काशनानन्तरं शस्यानि पृथक्क्रियन्ते। यदि शस्येषु आर्द्रतायाः मात्रा प्रायः १० प्रतिशतं तिष्ठति, तर्हि पाटनिर्मितवस्त्रे संग्रहीतुं शक्यते। यदि शस्येषु आर्द्रता तिष्ठति तर्हि शुष्कं कृत्वा १० प्रतिशतस्तरं प्रापयति। संग्रहणं मृन्निर्मितपात्रे इस्पातनिर्मितपात्रे वा कर्तुं शक्यते। संग्रहणात् प्राक् तेषां पात्राणां समीचीनरूपेण परिष्करणं भवति। प्रयोजने सति रसायनमाध्यमेन रसायनसंसाधितानि भवन्ति। संगृहीतखाद्यान्नं मूषकादिभ्यः संरक्षयितुम् अल्यूमीनियम् फास्फाइट् इत्यस्य प्रयोगः कार्यः।

ikBxrk% ç'uk% 12-2

रिक्तस्थानान् पूरयतु

१. कम्पोस्ट् एकप्रकारकः .... भवति।

२. यूरिया एकप्रकारकः .... भवति।

३. सूंडानियन्त्रणं .... प्रयोगेणैव भवति।

४. घूणः .... समये भवति।

५. संग्रहमात्प्राक् शस्येषु आर्द्रता .... प्रतिशतं स्यात्।

६. आधुनिकसमये शस्यानां कर्तनं .... भवति।

12-3 eRçcU/kuEk

अनया प्रक्रियया यया मृत्तिकायाः उर्वरशक्तिः संरक्ष्यते वर्ध्यते च तदेव

मृत्प्रबन्धनमित्युच्यते। मृत्तिकायाः उर्वरता अधोलिखितकारकान्निमित्तीकृत्य तिष्ठति –

- उत्पादकः उर्वरकश्च
- स्थगितकृषिः
- शस्यचक्रम्
- सघनक्षेत्रं, बहुशस्ययुक्तक्षेत्रं वा

1- **mRiknd% moZjd'p &** इतः पूर्वमपि वयम् उत्पादकविषये उर्वरकविषये च चर्चां कृतवन्तः। मृत्तिकायाम् उत्पादकदानेन उर्वरकदानेन च पोषकतत्त्वान् आपूर्तिर्जायते, येन मृत्तिकायाः उर्वरता तिष्ठति। उत्पादकस्य प्रयोगेण मृत्तिकायां जीवाश्मस्य मात्रा वर्धते। जीवाश्मं मृत्तिकायां पोषकतत्त्वानि प्रददाति।

2- **LFkfxr–f"k% &** मुख्यशस्यग्रहणात्प्राक् शस्यकर्तनस्य परं क्षेत्रं कञ्चित्समयं स्वीकृत्य रिक्तं तिष्ठति। प्रक्रिया एषा स्थगितकृषिरित्युच्यते। एतेन मृत्तिकायाः पोषकतत्त्वानां मुहुर्मुहुर्दोहनात् विरामो दीयते। क्षेत्रे पतितकीटपतङ्गाः तज्जन्याण्डाश्च नश्यन्ते। परन्तु एतादृशकृषिः आधुनिकसमये न प्रचलति।

3- **'kL;pØe &** मृत्तिकायाः कस्मिंश्चिदपि भागे शस्यानि एवं क्रमेण रोप्यन्ते येन मृत्तिकायाः उर्वरता संरक्षेत्। एतदेव शस्यचक्रमित्युच्यते। अस्मिन् शस्यानां चयनं तथा भवति येन मृत्तिकायाः उर्वरता शक्तिः स्थिरा भवति। एतस्य कृते आवश्यकं भवति सूपशस्यानां पर तद्भिन्नशस्यानां चयनम्। अथवा अधिकोत्पादकम् इष्यति तादृशशस्यानन्तरं न्यूनोत्पादकम् इष्यति इत्येतादृशशस्यचयनम्। यथा– मक्का–मटर–सोयाबीन् इति।

fVIi.kh

4- **l?ku{k=e & ** वर्धमानजनसंख्यायाः खाद्यसमस्यायाः च समाधानाय सघनक्षेत्रं परिपालनीयम्, यत्र एकस्मिन्नेव क्षेत्रे एकस्मिन्नेव वर्षे द्विवारं त्रिवारं चतुर्वारं वा शस्यानाम् उत्पादनं कतुर् शक्यम्। बहशस्यरूपक्षेत्रनाम्नापि प्रसिद्धमिदम्। बहुशस्यरूपक्षेत्राय अधोलिखितद्रव्याणि अत्यावश्यकानि–

1. सेचनसुविधाः
2. कुशलकर्मचराः
3. उत्पादकानाम् उर्वरकानां कीटनाशकानां च उपलब्धता
4. आपणसौविध्यम्
5. नूतनप्रजातीनामुपलब्धिः

mUur'khyçtkr;%

विभिन्नशस्यानामुन्नतशीलप्रजातयः इत्थं भवन्ति –

Øek³d%	'kL;Ek	mUur'khyçtkr;%
१.	गोधूमः	सोनालिका, कल्याणसोना, प्रतापः
२.	सर्षपः	संगमः, वरूणा
३.	धान्यम्	प्रभातः, आई.आर्.?, रत्ना, महसूरी
४.		रणजीतः, पद्मा, संकर, गंगा – 2
५.	आलुकम्	कुपरी अलङ्कारः, कुपरी चन्द्रमुखी
६.	भेण्डम्	पूसा सावनी, पूसा मखमली

७.	पलाण्डुः	पूसा रेड्, रत्नारः
८.	मूलिका	सफेद् आइसिकल्, पूसा हिमानी
९.	पपीतकः	वाशिंगटन्, सिंगापुर्, सीलाँन्
१०.	बहुबीजफलम्	इलाहाबाद् सफेदा, लखनऊ – 4”
११.	आम्रम्	अल्फांसो, लंगरा, दशहरी
१२.	सेवम्	गोल्डन् डेलीसियस्, ब्लड् रेड्

'orØkfUr%&

अशोकः पृष्टवान् यत् श्वेतक्रान्तिर्नाम का? मातामह उक्तवान् यत् श्वेतक्रान्तिर्नाम दुग्धोत्पादनमिति। त्वं जानासि एव यत् दुग्धं सन्तुलितः कश्चिदादर्श आहारः। अस्माकं देशे पशूनां संख्या सर्वाधिकाः, किन्तु उत्पादकता न्यूना वर्तते, येन प्रतिव्यक्तिः दुग्धस्य उपलब्धता अन्यदेशापेक्षया न्यूना दृश्यते।

वैज्ञानिकशोधस्य फलस्वरूपं विभिन्नविकासरूपकार्यक्रमाणां परिणामस्वरूपं च १९६० क्रिस्ताब्दस्य दशके पशूनां जातिषु परिवर्तनं कारितम्। देशीयगवां विदेशीयजातिभिः सह क्रास् कारितवन्तः, येन तासामुत्पादनक्षमता वर्धिता। अद्यत्वे प्रतिव्यक्तिः दुग्धस्य उपलब्धता १५८ ग्राम् संजातम्। यद्यपि न हि इदं सन्तोषजनकं, यतो हि मात्रेयं २८० ग्राम् स्यात्।

विश्ववित्तकोषस्य सहायतया भारतसर्वकारः ग्रामीणक्षेत्रेषु सहकारिसंस्थान् स्थापितवान्, यासामुद्देश्यं भवति ग्रामीणक्षेत्रेषु दुग्धमेकत्रीकरणं, संसाधनं कृत्वा विक्रयणं, दुग्धोत्पादकेभ्यः उचितमूल्यप्रदानञ्च। जातिपरिवर्तनरूप

संगठनात्मक क्रियायाः फलस्वरूपेण दुग्धोत्पादनं वर्धितम्। विश्वस्य उत्पादनक्षेत्रे अस्माकं देशःतृतीयं स्थानं भजते।

गौः – कॉँकरेज,थारपरकरः, हरियाणः, साहीवालः, राठी, लालसिन्धी, जर्सी इत्यादयः।

वृषः – मुर् सुरती, भदावरी।

छागः– जमुनापरी, पशमीना, अंगोरा।

एतेषु काश्चन प्रजातीन् भवान् स्वगोशालायां द्रष्टुं शक्ष्यन्ति, निरीक्षिष्यन्ते च।

dDdVikyue &

कुक्कुटशब्दस्य तात्पर्यं पक्षीवर्गेण सह अस्ति। वर्गेऽस्मिन् कुक्कुट–सारसादयः पक्षिणः सन्ति। एतेषामुपयोगः विभिन्नप्रकारेण मानवीयावश्यकताः पूरयितुं क्रियन्ते। वर्गस्यास्य पक्षिषु ६० प्रतिशतं कुक्कुटपालनं भागमधिकृत्य वर्तते। कुक्कुटपालनेन वयम् अण्डानि, मांसानि अन्योपयोगिद्रव्याणि च प्राप्नुमः। प्रारम्भे कुक्कुटपालनं गृहस्य पश्चाद्भागे प्राचीरपर्यन्तं वा सीमितमासीत्। किन्तु कुक्कुटानां जातिषु परिवर्तनेन पालनपरिवर्तनेनच अद्यत्वे उद्योगरूपं वर्तते कुक्कुटपरिपालनम्। आयस्य मुख्यस्रोतरूपेण संजातम्। तथापि अस्माकं देशे प्रतिव्यक्तिः अण्डानां मांसानां च उपलब्धता अन्यदेशापेक्षया न्यूना वर्तते। सम्प्रति अस्माकं देशे प्रतिव्यक्तिः २५ अण्डानि, ४०० ग्राम् मांसं च प्रतिवर्षमुपलभ्यते।

कुक्कुटस्य प्रमुखजातयः – रोड् आइलैंड् रेड्, प्लाइमथ् रॉक्, लेग्हार्न् इत्यादयः। एताः उन्नतशीलप्रजातयः २० सप्ताहात्मके वयसि एव अण्डानि

प्रदातुमारभन्ते। तथैव जीवनान्तपर्यन्तं ददाति। एकस्मिन् वर्षे एकः कुक्कुटः प्रायः २८०–३०० अण्डानि प्रददाति।

कुक्कुटानां प्रमुखरोगाः – कुक्कुटाः अतीवरुग्णाः रोगग्राहिणश्च भवन्ति। तेन कारणेन कुक्कुटपालनमुद्योगं प्रभावयति। अतः तेषां निवासस्थानस्य परिष्कारविषये विशेषम् अवधानं प्रदेयम्। तथैव शिशुकुक्कुटेभ्यः टीकापि प्रदेया। राणीखेतनाम्ना रोगः कुक्कुटेषु आधिक्येन भवति, यस्य नियन्त्रणं टीकाकरणेन भवितुमर्हति।

fØ;kdyki% 12-3

Hkork fd% dk;Ze & स्वस्थाण्डानां नष्टाण्डानां च परिचयः।

- जलं किञ्चित् उष्णीकरणीयम्।
- अण्डानि जले स्थापयतु।

Hkork fd% –"Ve & यानि अण्डानि उपरि तरन्ति ते नष्टानि, यानि अधः सन्ति तानि स्वस्थानि।

इत्थम् अवकाशं समाप्य यदा अशोकः पुनः नगरं प्रत्यागतवान्, मित्रैः सह च मिलितवान् तदा सर्वेऽपि स्वानुभवं श्रावितवन्तः।

HkoUr% fd% f'kf{kroUr%

- कृषिकार्ये आधुनिकयन्त्रवदुपकरणानाम् उपयोगेन खाद्यान्नस्य आपूर्तिरूपसमस्यायाः निवारणम्।

d{kk & Š

fVIi.kh

[kk|kUukRiknu mUufr%

- आधुनिककृषिकार्ये उन्नतशीलजातीनां प्रयोगः।
- उत्पादकानाम् उर्वरकानां च प्रयोगेण उत्पादकतावृद्धिः।
- सेचनस्य नूतनपद्धतीन् आधारीकृत्य शस्यानाम् उत्पादने वृद्धिः।
- कीट–पतङ्ग–रोगान् नियन्त्रयितुं जैविक–रासायनिकविधय आश्रिताः।
- शस्यानां कर्तनं निष्काशनं च आधुनिकोपकरणैः जायते।
- गवां, कुक्कुटानाम् इत्यादीनां प्रजातिषु परिवर्तनेन उत्पादकतावृद्धिः।
- प्रतिव्यक्तिः अण्डानां दुग्धानां मांसानां च उपलब्धता सम्प्रति अधिका वर्तते।

ikBkUrk% ç'uk%

अधोलिखितप्रश्नानानामुत्तरं लिखन्तु

१. हरितक्रान्तेः तात्पर्यं किम्?

२. उत्पादकोर्वरकयोः किमन्तरम्?

३. कृषिकार्ये प्रयुक्तानां विभिन्नोपकरणानां सूचीं निर्मातु।

४. गोधूमस्य, धान्यस्य, सेवस्य, आम्रस्य च उन्नतशीलजातीनां नामानि लिखन्तु।

५. खाद्योत्पादनस्य वैज्ञानिकविधीन् लिखन्तु।

६. श्वेतक्रान्तेः किं तात्पर्यम्?

d{kk & Š

fVIi.kh

mÙkjekyk

12-1

(क) भ

(ख) प

(ग) म

(घ) फ

(ङ) ब

12-2

१. उत्पादकः

२. उर्वरकः

३. इंडोसल्फान्

४. संग्रहणेन

५. १० प्रतिशतम्