

## ШОЛИ НАВЛАРИНИ ПОЯ БАЛАНДЛИГИ ВА ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРИНИ ДАВОМИЙЛИГИГА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ТАЪСИРИ

*Қ.Ўразметов*

*ТДАУ Ўсимликшунослик ва мойли экинлар кафедраси доцент*

*А.Хорунова*

*Магистрант*

**Аннотация.** Мақолада, шоли навларини поя баландлиги ва вегетация даврини давомийлигига азотли ўғитлар меъёрларини таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзи:** поя, вегетация, иссиқлик, ҳарорат, барг.

**Аннотация.** В статье представлены сведения о влиянии норм азотных удобрений на высоту сортов риса и продолжительность вегетационного периода.

**Ключевые слова:** стебель, растительность, тепло, температура, лист.

**Annotation.** The article presents information on the effect of nitrogen fertilizer rates on the height of rice varieties and the duration of the growing season.

**Key word:** stem, vegetation, heat, temperature, leaf.

**Кириш.** Шоли экини ер юзидаги энг қадимги экинлардан бири бўлиб, дунё аҳолисининг учдан бир қисми учун асосий озуқа манбаи ҳисобланади ва тропик келиб чиқишига қарамай, мўътадил ҳудудларда кенг тарқалган. АҚШ қишлоқ хўжалиги департаменти (USDA) маълумотларига қараганда, 2019 йилда дунё бўйича 765,6 млн. тонна, жумладан, Хитойда – 224,6 млн. т, Ҳиндистонда – 176,9 млн. т, Индонезияда – 56,1 млн. т, Бангладешда – 54,6 млн. т, Вьетнамда – 43,5 млн. т, Таиландда – 31,5 млн. т, Бирмада - 20,5 млн. т, Филиппинда – 18,4 млн.т, Японияда – 12,0 млн. т, Покистонда – 11,5 млн. тонна шоли ҳосили етиштирилган<sup>1</sup>.

Дунёда шоли етиштирувчи бир қатор ривожланган давлатларда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида тупроқ-иқлим шароитларига мос навларни яратиш, танлаш, оқилона жойлаштириш, етиштиришнинг илғор ресурстежамкор технологияларни илмий асосланган ҳолда қўллаш эвазига дон сифати яхшиланиб юқори ҳосилдорликка ва иқтисодий самарадорликка эришилмоқда.

Бу борада шоли етиштиришда ҳосилдорликни ошириш ва дон сифатини яхшилаш мақсадида, шоли етиштириш технологиясининг айрим элементлари, жумладан тупроқ-иқлим-шароитларини ҳисобга олган ҳолда навларни жойлаштириш, мақбул экиш муддатлари, меъёрлари ва озиқлантириш тартибини ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

<sup>1</sup> <http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx>

**Тадқиқот натижалари.** Ўзбекистон Шоличилик илмий тадқиқот институти Илмий элита давлат хўжалиги тажриба даласининг 2021 йилда олиб борилган илмий изланишларнинг давоми сифатида кўрсатилган тасвирда 2022 йилда ҳам тадқиқот ишлари олиб борилди.

Ўсимлик бўйи - бу генетик кўрсаткич бўлиб, у донли экинларда бўғинлар сони ва бўғим ораси узунлигига узвий боғлиқ. Шоли экинида ўсимлик бўйи куйидаги 4 та: миникарлик (15 смдан 50 смгача), карлик (51 смдан 70 смгача) паст бўйли (71 смдан 100 смгача) ва баланд бўйли (101 смдан юқори) классларга бўлинади [1; Б.187-446].

Ўсимлик танасида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнлар, илдиз орқали ва ҳаводан озикланиш, энергия билан таъминланиш даражаси ўсимликларни ўсишини белгилайди. [4; 1012 с.]. Шу билан бирга ўсимликнинг ўсишига метеорологик, агротехнологик ва бошқа бир неча омилларнинг таъсири ҳам катта [2; С.21-23]. Ушбу омилларнинг шоли ўсимлигини ўсишига боғлаб, турли даврларда бир қатор илмий изланишлар олиб борилган.

Тадқиқотларимизда турли уруғ экиш ва озиклантириш меъёрларида шоли навларини етиштиришда ўсимлик бўйини шаклланиши кузатилди (1-жадвал). Бунда ўсимлик бўйи озиклантириш меъёридан келиб чиққан ҳолда Гулжаҳон навида 3 млн. дона/га уруғ экиш меъёрида 117,4 дан 129,9 смгача, 4 млн. дона/га уруғ экиш меъёрида 119,6 дан 131,3 сантиметргача, 5 млн. дона/га уруғ экиш меъёрида 121,5 дан 133,2 сантиметргача, 6 млн. дона/га уруғ экиш меъёрида 124,6 дан 136,5 сантиметргача; Илғор навида мос равишда 115,8÷124,6 см, 118,1÷127,3 см, 120,1÷128,1 см, 122,2÷131,9 сантиметргача; Тарона навида мос равишда 125,9÷135,7 см, 127,6÷136,6 см, 129,9÷139,5 см, 131,5÷140,8 сантиметргача бўлганлиги аниқланди.

**1-жадвал**

**Азотли маъдан ўғитлар меъёрларига кўра шоли навлари ўсимлиги бўйининг ўсиши, см (2021-2022 йй)**

| Экиш меъёри, млн. дона/га | Озиклантириш меъёри, кг/га                       | Ривожланиш фазалари |           |           |          |           |           |
|---------------------------|--|---------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
|                           |  | Тупланиш            | Рўвак-лаш | Тўликпиши | Тупланиш | Рўвак-лаш | Тўликпиши |
|                           |  | Нукус-2 st          |           |           | Гулжаҳон |           |           |
| 3                         | N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>  | 51,2                | 69,5      | 86,2      | 71,8     | 94,4      | 117,4     |
|                           | N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> | 52,8                | 73,5      | 90,2      | 75,7     | 99,0      | 123,5     |
|                           | N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> | 54,7                | 77,1      | 96,0      | 79,6     | 104,2     | 129,9     |
| 4                         | N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>  | 51,6                | 70,3      | 87,1      | 72,0     | 96,0      | 119,6     |
|                           | N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> | 53,1                | 74,7      | 91,9      | 75,9     | 100,7     | 125,5     |
|                           | N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> | 54,9                | 78,4      | 97,8      | 79,4     | 105,7     | 131,3     |
| 5                         | N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>  | 52,0                | 71,3      | 88,0      | 72,5     | 96,6      | 121,5     |
|                           | N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> | 53,6                | 75,4      | 93,7      | 76,1     | 101,6     | 127,5     |
|                           | N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> | 55,3                | 79,1      | 99,9      | 80,2     | 106,6     | 133,2     |

|   |  |                      |       |       |               |       |       |
|---|--|----------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|
| 6 | N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>    | 52,4                 | 72,0  | 89,3  | 72,8          | 97,2  | 124,6 |
|   | N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>   | 53,8                 | 76,2  | 94,8  | 77,5          | 102,3 | 130,8 |
|   | N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>   | 55,6                 | 80,2  | 101,7 | 81,1          | 107,2 | 136,5 |
|   |  | <b>Авангард st</b>   |       |       | <b>Илғор</b>  |       |       |
| 3 | N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 70,4                 | 93,4  | 118,1 | 68,7          | 91,7  | 115,8 |
|   | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 72,8                 | 96,6  | 123,1 | 71,6          | 95,7  | 120,1 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 74,6                 | 100,0 | 127,8 | 74,2          | 99,7  | 124,6 |
| 4 | N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 70,7                 | 93,9  | 119,0 | 69,0          | 93,5  | 118,1 |
|   | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 72,6                 | 96,9  | 124,5 | 71,7          | 97,9  | 122,8 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 75,0                 | 100,6 | 128,8 | 75,0          | 101,2 | 127,3 |
| 5 | N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 71,0                 | 94,7  | 120,3 | 69,8          | 95,4  | 120,1 |
|   | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 73,3                 | 98,0  | 125,6 | 73,3          | 99,0  | 125,1 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 75,5                 | 101,4 | 130,0 | 76,4          | 103,1 | 128,1 |
| 6 | N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 71,2                 | 94,8  | 121,8 | 71,6          | 96,7  | 122,2 |
|   | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 73,1                 | 98,5  | 126,7 | 74,5          | 100,7 | 126,9 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | 75,6                 | 102,3 | 131,1 | 77,6          | 104,7 | 131,9 |
|   |  | <b>УзРОС 7-13 st</b> |       |       | <b>Тарона</b> |       |       |
| 3 | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 71,4                 | 91,7  | 117,6 | 81,7          | 100,2 | 125,9 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 73,1                 | 95,0  | 122,6 | 84,4          | 103,9 | 130,5 |
|   | N <sub>210</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 74,5                 | 99,4  | 128,1 | 87,0          | 108,1 | 135,7 |
| 4 | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 71,8                 | 92,3  | 120,3 | 82,1          | 102,2 | 127,6 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 73,5                 | 96,1  | 125,3 | 85,3          | 105,9 | 132,0 |
|   | N <sub>210</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 75,9                 | 100,3 | 130,1 | 87,9          | 110,7 | 136,6 |
| 5 | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 72,1                 | 94,8  | 122,3 | 82,5          | 104,2 | 129,9 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 74,5                 | 98,5  | 127,1 | 86,0          | 108,5 | 134,3 |
|   | N <sub>210</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 76,7                 | 102,0 | 131,9 | 88,9          | 112,9 | 139,5 |
| 6 | N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 72,5                 | 96,3  | 123,9 | 82,9          | 105,2 | 131,5 |
|   | N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 74,7                 | 99,7  | 128,8 | 85,8          | 109,0 | 135,6 |
|   | N <sub>210</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | 76,6                 | 103,8 | 134,1 | 89,1          | 113,3 | 140,8 |

Шолининг Гулжаҳон навида гектарига 4 ва 5 млн. дона уруғ экилиб N<sub>150</sub> солинган вариантларда (131,3 ва 133,2 см), 6 млн. дона уруғ экилиб N<sub>120</sub> ва N<sub>150</sub> солинган вариантларда (130,8 ва 136,5 см), Илғор навида 5 ва 6 млн. дона уруғ экилиб N<sub>180</sub> солинган вариантларда (128,1 ва 131,9 см) ва Тарона навида барча экиш меъёрларида N<sub>210</sub> солинган вариантларда (135,7; 136,6; 139,5 ва 140,8 см) шоли ўсимлиги баланд бўйли бўлди ва қисман ётиб қолиш ҳолатлари кузатилди. Бунинг сабаби шундаки, кўп миқдорда N билан озиклантирилган вариантларда етиштирилган шоли ўсимликлар склеренхима тўқимаси нимжон ривожланиб девори юпқа поя ҳосил қилади. Шунинг учун бундай ўсимликлар шамол таъсирига беқарор ва ётиб қолишга мойил бўлди.

Рао олиб борган тадқиқот натижаларига кўра уруғларнинг экиш меъёрлари ўсимлик бўйига сезиларли таъсир кўрсатмаган [5; Б.161-169]. Бизнинг тадқиқотларда ҳам шоли ўсимликларини бўйига ўсишига қисман уруғларни экиш меъёри, азотли ўғитлар меъёри эса сезиларли таъсир қилди.

Масалан, шолнинг Гулжаҳон навида азотли ўғитлар меъерини N<sub>90</sub> дан N<sub>150</sub> гача ошириш ўсимликлар бўйини ўртача 11,9 см га (назорат Нукус-2 навида 11,2 см), Илғор навида азотли ўғитлар меъерини N<sub>120</sub> дан N<sub>180</sub> гача ошириш ўсимликлар бўйини ўртача 9 см га (назорат Авангард навида 9,6 см), Тарона навида азотли ўғитлар меъерини N<sub>150</sub> дан N<sub>210</sub> гача ошириш ўсимликлар бўйини ўртача 9,5 см га (назорат УзРОС 7-13 навида 10 см) ошишига олиб келди.

Ёки бошқача қилиб айтганда азот меъерини ҳар 30 кг/га ошириш ўсимликларнинг бўйини Гулжаҳон навида 5,9 см га, Илғор навида 4,5 см га ва Тарона навида 4,8 см га ошишига сабабчи бўлди.

Кўчат зичлиги юқори бўлганда шולי кўчатлари сиқилиб қуёш нури учун кураш кучаяди. Ўсимликнинг тўқималаридаги хужайралар узаяди, ўсимликнинг ён шоҳлари кам ривожланиб ёруғликка интилиб ўсади. Шу сабабли ўсимлик бўйи баландроқ бўлади. Шундай қилиб, гектарига 3,0 млн. дан 6 млн донага етказилганда, ўсимлик бўйи Гулжаҳон навида 7 см га, Илғор навида 6,9 см га, Тарона навида 5,3 см га ошди, яъни экиш меъерини ҳар 1,0 млн. дона гектарига оширилиши ўсимликлар бўйини мос равишда 2,3; 2,3 ва 1,8 см га оширди.

Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун шароит қанчалик қулай бўлса, барча ҳаётини босқичларини биологиясига мос ҳолатда ўтказди. Аксинча, ноқулай шароитлар юзага келганда ўсимликнинг ҳар бир ривожланиш босқичлари тезроқ ниҳоясига етади [3; Б.99-106].

Шоли навларида вегетация даври давомийлиги ўрганилганда Гулжаҳон навида 111-117 кунни (Нукус-2 st 104-111 кун), Илғор навида 123-129 кунни (Авангард st 125-130 кун) ва Тарона навида 134-142 кунни (УзРОС 7-13 st 134-143 кун) ташкил этди (2-жадвал).

2-жадвал

Азотли ўғитлар меъёрларига кўра шולי навларини вегетация даври давомийлиги, кун (2021-2022 йй)

| Озиқлантириш меъёри, кг/га                         | Навлар      | Экиш меъёри, млн. дона/га |     |     |     |
|--|-------------|---------------------------|-----|-----|-----|
|  |             | 3                         | 4   | 5   | 6   |
| N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>    | Нукус-2 st  | 107                       | 106 | 105 | 104 |
|  | Гулжаҳон    | 113                       | 112 | 112 | 111 |
| N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>   | Нукус-2 st  | 109                       | 108 | 108 | 106 |
|  | Гулжаҳон    | 115                       | 114 | 113 | 113 |
| N <sub>150</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>   | Нукус-2 st  | 111                       | 110 | 109 | 108 |
|  | Гулжаҳон    | 117                       | 117 | 116 | 116 |
| N <sub>120</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | Авангард st | 127                       | 125 | 125 | 125 |
|  | Илғор       | 125                       | 125 | 124 | 123 |
| N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | Авангард st | 128                       | 127 | 127 | 126 |

|  |               |     |     |     |     |
|--|---------------|-----|-----|-----|-----|
|  | Илғор         | 127 | 126 | 126 | 125 |
| N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>120</sub> | Авангард st   | 130 | 129 | 128 | 128 |
|  | Илғор         | 129 | 128 | 127 | 127 |
| N <sub>150</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | УзРОС 7-13 st | 138 | 137 | 135 | 134 |
|  | Тарона        | 138 | 137 | 135 | 134 |
| N <sub>180</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | УзРОС 7-13 st | 141 | 139 | 137 | 136 |
|  | Тарона        | 140 | 138 | 137 | 137 |
| N <sub>210</sub> P <sub>120</sub> K <sub>150</sub> | УзРОС 7-13 st | 143 | 141 | 139 | 138 |
|  | Тарона        | 142 | 140 | 139 | 138 |

Азотли ўғитларнинг юқори меъёрларини қўллаш орқали шоли ўсимлигини вегетация даври давомийлигини узайиши ножиоз ҳолатдир. Чунки ўрим-йиғим даври ноқулай об-ҳаво шароити бошланишига тўғри келиши мумкин, бу эса шоли ҳосилига ва сифатига салбий таъсир қилади.

Вегетация даврининг давомийлиги нафақат азотли ўғитлар меъёрлари, балки уруғ экиш меъёрларига ҳам боғлиқ бўлди. Бунда уруғларни экиш меъёри ошгани сайин, вегетация даври қисқарди. Гектарига 3 млн. дона уруғ экилган вариантда вегетация даври давомийлиги Гулжаҳон навида 115 кун, Илғор навида 127 кун, Тарона навида 140 кунни ташкил қилган бўлса гектарига 6 млн. дона уруғ экилган вариантда эса Гулжаҳон навида 113 кун, Илғор навида 125 кун, Тарона навида 136 кунни ташкил этди. Уруғ экиш меъёрини гектарига 1 млн. донага ошириш шоли навларини вегетация даври давомийлигини 1 кунга қисқаришига олиб келди. Биз бу ҳолатда, 3 млн. дона уруғ экилган вариантдаги шоли ўсимлигини экиш меъёри юқори бўлган вариантларга нисбатан кўпроқ туплаганлиги (айниқса азот ўғити юқори меъёрларда) билан боғлиқ деб ҳисоблаймиз.

**Хулоса.** Азот меъёрини ҳар 30 кг/га кўпайтириш ўсимликларнинг бўйини кўшимча 4,5-5,9 см га ўсишига олиб келди. Ўсимликни бўйича ўсишида азотли ўғитлар меъёрининг таъсири 67,7-77,8% бўлган бўлса, уруғ экиш меъёрининг таъсири 21,3- 30,4 фоизни ташкил этди. Уруғ экиш меъёрини гектарига 1 млн. донага оширилганда шоли навларининг вегетация даври давомийлиги 1 кунга қисқарди, юқори меъёрда азотли ўғитлар билан озиклантирилганда вегетация даври 4-5 кунга узайди.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Дзюба В.А. Теоритическое и прикладное растениеводство: на примере пшеницы, ячменя и риса. Научно-методическое пособие. Краснодар, 2010. Б.187-446
2. Жайлыбаев К.Н., Тауженов И.А., Нурмат Н.К. Урожайность риса в зависимости от азотных удобрений и норм высева семян. Зерновое хозяйство. 2003. №4. С.21-23.
3. Жумаев Н. Дала экинлари биологияси ва етиштириш технологияси. // Маъруза матнлари тўплами. Карши 2010, Б.99-106.

4. Шеуджен А.Х. “Агрохимия и физиология питания риса” //Майкоп. 2005. С. 1012
5. Rao P.U. Optimal seed rate for planting one hectare of rice. (NSPL), Hyderabad. 2012. pp. 161-169.