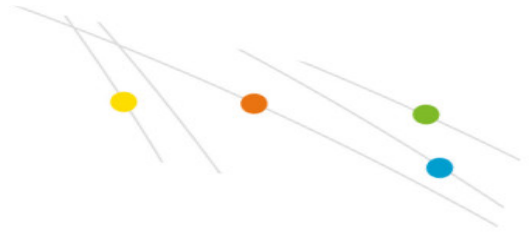


Pozytywny wpływ oprysków azotanem potasu na cechy wegetatywne s?onecznika i krokosza barwierskiego uprawianych w warunkach zasolenia.

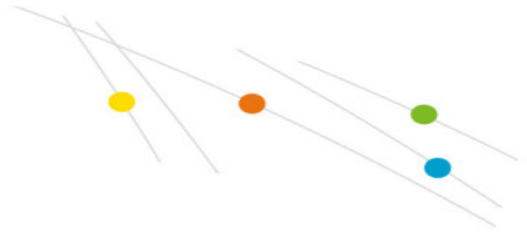
Oceniono wpływ oprysku dolistnego KNO_3 w stężeniu 250 ppm na wzrost i aktywność reduktazy azotanowej w liściach s?onecznika i krokosza barwierskiego przy różnych poziomach zasolenia. W uprawie s?onecznika pokrycie liściowe oraz świeża i sucha masa wzrosły odpowiednio o 32%, 36,4% oraz 43,4% w porównaniu z uprawą kontrolną bez oprysku (tabela 1). Oprysk dolistny KNO_3 skutkował również wzrostem zawartości azotanu, aktywności NR i poziomu rozpuszczalnych białek (tabela 2). Opryski azotanem potasu doprowadziły też do zwiększenia stężenia potasu i obniżenia stężenia chloru w liściach obu roślin na wszystkich trzech poziomach zasolenia. W uprawach s?onecznika i krokosza barwierskiego korzyści oprysku dolistnego KNO_3 uzyskano bez względu na to, czy uprawa była prowadzona w warunkach zasolenia czy nie.

Tabela 1. Wpływ oprysku dolistnego KNO_3 na cechy wegetatywne s?onecznika na różnych poziomach zasolenia. LAI = wskaźnik pokrycia liściowego, LFW = świeża masa liści oraz LDW = sucha masa liści.

S?onecznik		IAF	PFH	PSH
		cm ²	g	g
Podłoże niezasolone	Uprawa kontrolna	2894	65,8	13,9
	KNO_3 dolistnie	3857	97,5	22,6
Roztwór soli morskiej 0,3%	Uprawa kontrolna	2424	52,5	10,5
	KNO_3 dolistnie	3465	80,4	17,8
Roztwór soli morskiej 0,6%	Uprawa kontrolna	1806	34,2	6,7
	KNO_3 dolistnie	2652	53,8	11,9



SHAPE * MERGEFORMAT <v:rect id="Rectangle_x0020_18" o:spid="_x0000_s1026" style='width:14.65pt;height:14.65pt;visibility:visible;mso-wrap-style:square; mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001;mso-position-horizontal:absolute; mso-position-horizontal-relative:char;mso-position-vertical:absolute; mso-position-vertical-relative:line;mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001; v-text-anchor:top' o:gfxdata="UESDBBQABgAIAAAAIQC75UiUBQEAAAB4CAAATAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnNydyTewfKKEqcMCKEmHfgZgaE8wMW+SSwc27JvS/v23KTJgkoXFsu+P+c7OI5vDoMTe0zZBI/LVVgV4HY31Xy4/tS3EvRSbwBlzwWMsjZrlprq/W22PELHjb51r2RPFbqax7HCCXIaLnThvSAMTP1Kkl+gs6VLdVdad08ISeCho1ZLN+whZ2jsTzgcsnjwldluLxNDiyagkxOquB2Knae/OLUsyEkjenmdzbmG/YhlRnCWpnb8C898bRJGtQvEOiVxjYhtLOxs8AySiT4JuDystIVV4WPem6tK3ValLeDZxIOSsutijidNGNZ3/J08yC1dNv9v8AAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEArTA/8cEAAAAYAQAAACwAAAF9ZWxzLy5yZWxzhl/NCslwEITvgu8Q9m7TehCRpr2I4FX0AdZk2wbbJGTj39ubi6AgeJtl2G9m6vYxjeJGka13CqqiBEFOe2Ndr+B03C3WIDihMzh6RwqexNA281I9oBFTfuLBBhaZ4IjBkFLYSMI6oAm58IFcdjofJ0z5jL0MqC/Yk1yW5UrGTwY0X0yxNwri3lQgjs+Qk/+zfddZTVuvrxO59CNCmoj3vCwjMfaUFOjRhrPHa4Wv0VV5OYgm1p+LW1eAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEA/JVP5vECAACiHwAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9kcmF3aW5nMS54bWykVdtu2zAMfR+wfxD07trOnluNxMWAbi2a9QMUWYmFyZlnKbcN+/dRstO46bCHNQ+JRJFHPlcknm9rwXaMm24kjmOLyKMmKS4+dvRTDBYFgiSyKUZDk⁺MIOvrz5+uCTZWpOm4hQBgjQZyXFibZOFOaEVq4m5UA2TcLZSuiYWtnodIprsALkW4SCKRmFNUMRXJ6gZsQRtNP8PKKHod1ZOidwSA5CCZn1LI6Og70cmmdze6WbRPGQx fdSIlzK5SSpQSlcdgedG2zDs6j1CWC/0rXzV6sV2nuUg/v2GGxvEQVjPBIfwyFGFI66dXtH9fCXKFrN/xkHybSXwqKXiGlcGnL7llkMPdBSe2IUemEtGALbkeYxwDT3UASDpJpW4MRuTAPukDFEH01q13FSGmCuRUGFGwRvEgnMJB1ufuiSICUbKzyffL/Yr2QJlMjbb1jqkZukWMNSXpwsr03ts3p6OIV



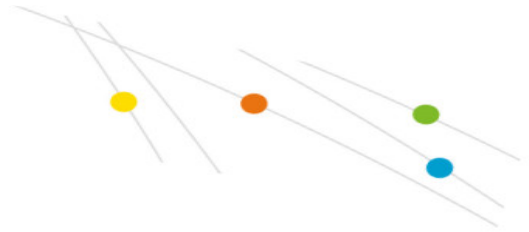
UQUXwpMV8pUBMFsL1AlC3ZmrmG/gX2mUzifzSRIkg9E8SKLZLLgppkkuKuLxcPZpNp3O4t/u3Jj
Kl6WTLprjsMUJ286teZUK6NW9oKqOoR24ZQdBwrGKY5O42SU4KWDcykZvV5OhUZbInJc+E+nf
fj2G71jgckYpHiTR7SANitFkHCRFMgzScTQJoji9TUdRkiaz4jWley7Z+ymhXY7T4WDoq9RL+oxb
5D9vuZGs5pZpJHid48mLE8lcl85l6UtrCRftuieFS/8kBZT7WGhYmu4BsPuFHxy7v1XlwQm2hF9o
Xq2gueBRgMfVPsDXSijgQQVvMKqU/nluc35QdDjBaAdPa47Njw3RDCPxWcK8pHGSAJz1m2Q4Hs
90+W/RMiKUDI2GLULqcWdhCyaTRfV3BT7OWU6gaGa8W7xm9zdyyEsQt7EMyr4xkyWT4STZ6A
zjGTwfOi0xs8QJSTCBvDFo17LtqBaXysoHj2evsQ7t/E/cX0N9f/QEAAP//AwBQSwMEFAAGAAgA
AAAhAJJ9h⁺

AdBwAASSAAABoAAABjbGlwYm9hcmQvdGhlbWUvdGhlbWUxLnhtbOxZS28bNxC+F+h/
WOy9sWS9YiNyYMly3MQvREqKHCmJ2mXMXS5Iyo5uRXLqpUCBtOihAXrroSgaoAEa9NIfY8BBm
DrkvUqLiB1wgKGwBxu7sN8PhzOzM7PDO3WcR9Y4xF4TFbb96q+J7OB6xMYmDtv9osP3Zbd8T
RFmM2/4MC//uxqef3EHrI0qSIUN8PAhxhD0QFit11PZDKZP1IRUxAjIst1iCY3g2YTxCEm55sDLm
6AQWiOjKaqXSXlkQif0NkCiVoB6Ff7EUijCivK/EYC9GEax+MJmQEdbY8VFVlcRMdCn3jhFt+yBz
zE4G+Jn0PYqEhAdtv6L//JWNOytoPWOicgmvwbet/zK⁺

jGF8tKrX5MGwWLReb9Sbm4V8DaByEddr 9Zq9ZiFPA9BoBDtNdbFltla79QxrgNJLh⁺
yt1latauEN+bUFnTcb6mfhNSiVX1/Ab293wYoWxoNS

fGMB3+isdbZs+RqU4psL+FZlc6vesuRrUEhJfLSArjSatW6+2wlyYXTHCV9r1Ldbq5nwEgXRUESX
WmLCYrks1iL0IPftACggRZLEnpwlelJGEJNdRMmQE2+XBCEEXojJoBcWa1sV2rwX/3q+kp7FK1j
ZHArvUATsUBS+nhixEki2/59kOobkLO3b0+fvzl9/vvpixenz3/N1taiLL4dFAcm³
/ufvvnn1Zfe

37/9+P7lt+nS83hh4t/98tW7P/78kHjYcWmKs+9ev3vz+uz7r//6+aVD+iZHQxM+IBEW3j4+8R6
CDbo0B8P+eU4BiEijsdmHAgUI7WKQ35PhhZ6f4YocuA62LbjYw6pxgW8N31qKdwP+VQSh8QH
9xijHcadVnig1jLMPJjGgXtxPjVxDxE6dq3dRbHI5d40gRxLXCK7IbbUPKQolijAMZaesaOMHbs

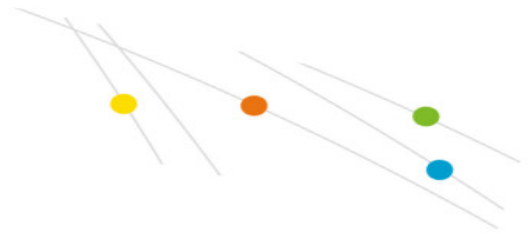


7gkhlI33ylgzWsbSe0K8DijOkwzl0lqmkmmHROCXmUtB8Ldlm73HXodR16638LGNhHcDUYfyAO
M95DU4kil8gBiqhp8F0kQ5eS/RkfmbiekODpAFpm9cZYCBfPAYf9Gk5/AGnG7fy9OotsJjfkyCVz
FzFmlrfYUTdEUeLC9kkcmtjPxRGEKPIOmXTB95j9hqh78AOKI7r7McGWu8/PBo8gw5oqlQGinky5
w5f3MLPitz+jE4RdqWaTR1aK3eTEGR2daWCF9i7GFJ2gMcbeo88dGnRYYtm8VPp+CFIlB7sC6z6
Y1Xdx1hgTzc3i3lylwgrZPs4YEv02ZvNJZ4ZiiPEl0neB6+bNu9BqYtcAXBAR0cmcJ9Avwfx4jTK
gQAZRnAvlXoYlquAqXvhjtcZt/x3kXcM3sunlhoXec+BB1+aBxK7yfNB2wwQtRYoA2aAoMtwpVtg
sdxfsqjiqtmmTr6J/dKWboDuyGp6lhKf2wHN9T6N/673gQ7j7ldXjpftevodt2ArWV2y01mWTHbm
+ptluPmupsv4mHz8Tc0WmsaHGOriYsa66Wluehr/f9/TLHufbzqZZf3GTSfjQ4dx08lkW5Xr6WTK
5gX6GjXwSAC9euwTLZ36TAlfTmjeFfowY+A75nxNhAVn55u4mIKmlRwqcocLGDhAo40j8eZ/ILI
sB+iBKZDVV8JCUQmOhBewgQMjTTZKVvh6TTaY+N02FmtqsFmWlkFkiW90ijoMKiSKbrZKgd4hX
baAHrbkCivcyShiL2UrUHEq0cqlykh7rgtEcSuidXYsWaw4tbivxuasWtADVcQ/AB7cHn+ltv1EH
FmCCeRw052Plp9TVuXe1M6/T08uMaUUANNh5BJSeXIO6Lt2e2l0aahfwtKWEeW62EtoyusETIXw
Z9GpqBdR47K⁺

XitdaqmnTKHXg9Aq1Wjd/pAWV/U18M3nBhqbmYLG3knbb9YaEDljlLT9CQyN4TJK
lHaE+uZCNIDjlpHk6Qt/lcyScCG3kAhTg+ukk2aDiEjMPUqitq+2X7iBxjqHaN2qq5AQPlrl1iCt
fGzKgdNtj+PjBl+k6XaDoiyd3kKGT3OF86lmvzpYcblpuLsfjk⁺

8IZ3yhwhCrNGqKgOOiYCzg2pq

zTGBw7AikZXxN1eYsrRrnkbpGErpiCYhyiqKmcxTuE7lhTr6rrCBcZftGQxqmCQrhMNAFVjTqFY1
LapGqsPSqns+k7KckTTLmmllFVU13VnMWiEvA3O2vFqRN7TKTQw5zazwaeqeT7lrea6b6xOKKg
L+znqLoXKAiGauVilmpK48U0rHJ2RrVrR77Bc1S7SJewsn4zFztnt6JGOJcD4pUqP/DNRy2QJnlf
qS3tOtjeQ4k3DKptHw6XYTj4DK7geNoH2qqirSoaXMGZM5SL9KC47WcXOQWep5QCU8sptRxTz
nNLIKY2c0swpTd/TJ6pwiq8OU30vPzCFGpYdsGa9hX36v/EvAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACE
nGZGQbsAAAAkAQAAGAAAGNSaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWw



c4SPzQrCMBCE74LvEPZu0noQkSa9iNCr1AclyTYtNj8kUezbG+hFQfCyMLPsN7NN+7lzeWJmK3c
aloBQae8npzhcOsvuyOQIKXTcvYOOSyYoBXbTXPFWeZylMYpjFloLnEYcw4nxpla0cpEfUBXNoOP
VuYio2FBqrs0yPZVdWDxkwHii0k6zSF2ugbSL6Ek/2f7YZgUnr16WHT5RwTLpRcWolwGMwdKV2
NS1dgYmGff0m³
gAAAP//AwBQSwECLQAUAAYACAAAACEAu+VIIAUBAAAeAgAAEwAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnhtbFBLAQItABQABgAIAAAAIQCtMD/xwQAAADIBAAALAA
AAAAAAAAAAAAADYBAABfcmVscy8ucmVsc1BLAQItABQABgAIAAAAIQD8IU/m8QIAAKIGAAfAA
AAAAAAAAAAAAAACACAABjbGlwYm9hcmQvZHJhd2luZ3MvZHJhd2luZzEueG1sUESBAi0AFAAGA
AAAhAJJ9h⁺
AdBwAASSAAABoAAAAAAAAAAAAAAAAAATgUAAGNsaXBib2FyZC90aGVtZS90aGVtZTEu
eG1sUESBAi0AFAAGAAgAAAAhAJxmRkG7AAAAJAEAACoAAAAAAAAAAAAAAAAAAowwAAGNsaXB
ZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWwucmVsc1BLBQYAAAAABQAFAGcBAACmD
" filled="f" stroked="f">

Tabela 2. Wpływ oprysku dolistnego KNO_3 na ilość azotanu, aktywność reduktazy azotanowej i poziom rozpuszczalnych białek w uprawie słonecznika przy różnych poziomach zasolenia.

Słonecznik		Zawartość azotanu w liściach	Aktywność reduktazy azotanowej	Białka rozpuszczalne
		$\mu\text{mol (g świeżej pf)}^{-1}$	$\mu\text{mol (g świeżej masy hr)}^{-1}$	mg/g świeżej masy
Podłoże niezasolone	Uprawa kontrolna	25,6	9,4	25,8
	KNO_3 dolistnie	29,4	11,0	29,2
Roztwór soli morskiej 0,3%	Uprawa kontrolna	23,5	8,7	24,0
	KNO_3 dolistnie	27,5	10,3	27,9
Roztwór soli morskiej 0,6%	Uprawa kontrolna	18,7	7,1	19,0
	KNO_3 dolistnie	22,5	8,5	23,3