

Stosowanie dolistne Speedfol® Kali SP zwiększyło plon włókna bawełnianego (+28%) i dochód netto (+157%) w Meksyku

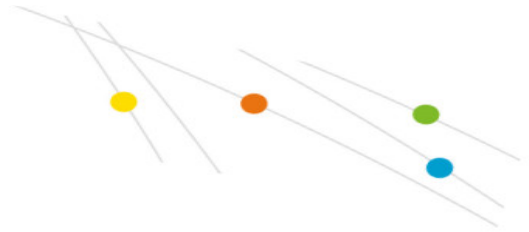
W celu oceny reakcji bawełny na nawożenie dolistne preparatem Speedfol® Kali SP (12,2% N-NO₃ -, 42,5% K₂O, 0,9% B) przeprowadzono badanie polowe w celu oceny działania trzech dawek preparatu Speedfol™ Kali SP na plony bawełny. Badanie przeprowadzono w bloku 1401 w miejscowości Valle del Yaqui w stanie Sonora w Meksyku. Badano bawełnę odmiany Stonville, wysianą w dniu 15.03.2011 r.

Nawadnianie, momenty nawożenia i zastosowane ilości nawozów były zbliżone dla wszystkich operacji nawożenia (Tabela 1). W celu oceny cech gleby wykonano analizę żyzności gleby przed siewem (Tabela 2). Rzeczywiste nawożenia i daty zastosowania przedstawiono w Tabeli 3.

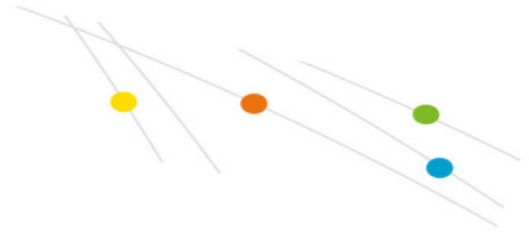
Tabela 1. Nawadnianie i nawozy stosowane w uprawach bawełny.

Nawadnianie	WS* (cm)	Faza wzrostu	Nawóz	Dawka (kg/ha)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	10	Roślina mająca od 9 do 10 węzłów	0	0	0	0	0
2	15	Pierwsze kwitnienie	Amoniak (gaz)	100	82	0	0
3	15	Maksymalne kwitnienie	Amoniak (gaz)	150	123	0	0
4	15	Koniec kwadratowania	Amoniak (gaz)	100	82	0	0
5	15	Powstawanie pierwszych torebek nasiennych	0	0	0	0	0
* WS: charakterystyka wodna				Sumy	287	0	0

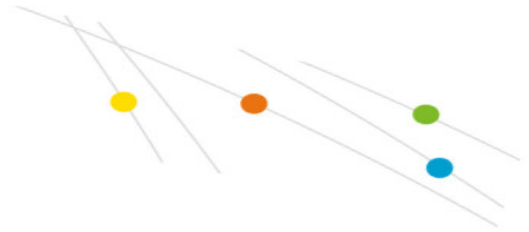
SHAPE * MERGEFORMAT <v:rect id="Rechthoek_x0020_5" o:spid="_x0000_s1026" style='width:11.25pt;height:11.25pt; visibility:visible;mso-wrap-style:square;mso-left-percent:-10001; mso-top-percent:-10001;mso-position-horizontal:absolute; mso-position-horizontal-relative:char;mso-position-vertical:absolute; mso-position-vertical-



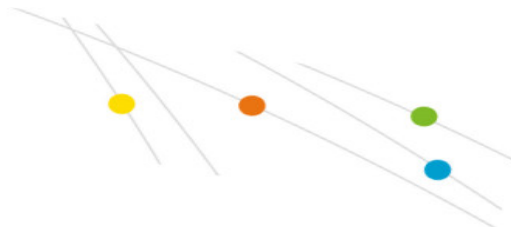
relative:line;mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001; v-text-anchor:top'
o:gfxdata="UESDBBQABgAIAAAAIQC75UiUBQEAAAB4CAAATAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnNhdyTewfKKEqcMCKEmHfgZgaE8wMW+SSwc27JvS/v23KTJgkoXFsu+P+c7OI5vDoMTe0zZBI/LVVGv4HY31Xy4/tS3EvRSbwBlzwWMsjZrlprq/W22PELHjb51r2RPFbqax7HCCXlaLnThvSAMTP1Kkl+gs6VLdVdad08lSeCho1ZLN+whZ2jsTzgcsnjwldluLxNDiyagkxOquB2Knae/OLUsyEkjenmdzbmG/YhlRnCWPnb8C898bRJGtQvEOiVxjYhtLOxs8AySiT4JuDystlVV4WPem6tK3ValLeDZxIOSsutijidNGNZ3/J08yC1dNv9v8AAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEArTA/8cEAAAAYAQAAcWAAAF9ZWxzLy5yZWxzhl/NCslwEITvgu8Q9m7TehCRpr2l4FX0AdZk2wbbJGTj39ubi6AgeJtl2G9m6vYxjeJGka13CqqiBEFOe2Ndr+B03C3WIDihMzh6RwqexNA281l9oBFTfuLBBhaZ4ljBkFLYSml6oAm58lFcdjofJ0z5jL0MqC/Yk1yW5UrGTwY0X0yxNwri3lQgjs+Qk/+zfddZTVuvrxO59CNCmoj3vCwjMfaUFOjRhrPHaN4Wv0VV5OYgm1p+LW1eAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEAWX7e1d8CAAHwAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9kcmF3aW5nMS54bWykVdtu2zAMfR+wfxD07trOnluNxMOAbiua9QMUWYmFypInKbcN+/dRstO46bCHNg8JJZFHH4ekcnm9rwXaMm24kjmOLyKMmKS48cfRTDBYFgiSyKUZDk⁺
MIOvrz5+uCTZWpOm4hQBgjQZyXFibZOFoaEVq4m5UA2TcLZSuiYWI nod
lprsALkW4SCKRmFNUMRXJ6gZsQRtNH8DIFD0iZVTlrfEAKSgWX+n4yjo+5FJJrefdbNo7rVjTr9t7zXiZY5BOUlqkAiH3UHnBsvwLGp9AtivdO381WqF9h7l4L49BttbRGEzTgaT8RAjCked3d5Rff9HFK3m/40DMu2IYPSImMbRkNvXmcHNbWYPjFa2UuwJDZ+TPLqb5g5KYJBU04rINbsxDaMW+ELWtasYKY3bbmUB/VoEL9EJDERd7r6qEvQkG6t8l7xdqueUSdZoYz8zVSNN5FgDSQ9OtnfGtpyOLI4PVXAhvNpCvtgAzHYHqgSh7szVy7fv7zRK55P5JAmSwWgeJNFsFtwU0yQYFFf4OPs0m05n8R93b5FS9Ljt01x1GKk1d9WnOqlVEre0FVHUKzcMqO4wTDFEenYTJK8NLBOUpGr5dTodGWiBwX/tMp33X9Lw/Qq5nKUUD5LodpAGxWgyDpliGQbpOJoEUZzepqMoSZNZ8TKIOy7Z+1NCuxynw8HQV6IH⁺iy3



yH9e50aymlumkeB1jifPTiRzjTiXpS+tjVy0dk8KR/8kBZT7WGgwTTf+dr/wY2P3t6o8OMGW8AvN
qxU0Fzwj8LSCUSn9C6MdPjg5Nj83RDOMxBcJc5DGSQJu1i+S4XgAC90/WfZPiKQAIWOLUWtOLa
ZNNovq7gptjLJNUNDM2Kdw3dcnLshLELexDMZ+2ZM1neE00egLOAuc0xk8HjotMRPCDZU3Ibw
vAldbpu9lwMcz95cH9r9R7iHvb++gsAAP//AwBQSwMEFAAGAAgAAAAhAJJ9h⁺
AdBwAASSAAABoA
AABjbGlwYm9hcmQvdGhlbWUvdGhlbWUxLnhtbOxZS28bNxC+F+h/WOy9sWS9YiNyYMIy3MQV
HCmj2mXMXS5Iyo5uRXLqpUCBtOihAXrroSgaoAEa9NIfY8BBm/6IDrkvUqLiB1wgKGwBxu7sN8P
zOzM7PDO3WcR9Y4xF4TFbb96q+J7OB6xMYmDtv9osP3Zbd8TEsVjRFmM2/4MC//uxqef3EHrl0
IUN8PAhxd0QFit11PZDKZP1IRUxAjISt1iCY3g2YTxCeM55sDLm6AQWiOjKaqXSXIkQif0NkCiV
oB6Ff7EUijCivK/EYC9GEax+MJmQEdbY8VFVlCRMdCn3jhFt+yBzzE4G+Jn0PYqEhAdtv6L//JWN
OytoPWOicgmvwbet/zK⁺
jGF8tKrX5MGwWLReb9Sbm4V8DaByEddr9Zq9ZiFPA9BoBDtNdbFItla7 9QxrgNJLh⁺
yt1latauEN+bUFnTcb6mfhNSiVX1/Ab293wYoWxoNSfGMB3+isdbZs+RqU4psL+FZI
c6vesuRrUEHjfLSArjSatW6+2wlyYXTHCV9r1Ldbq5nwEgXRUESXWmLCYrks1iL0IPftACggRZLE
npwlelJGEJNdRMmQE2+XBCEEXoJijoBcWa1sV2rwX/3q+kp7FK1jZHArvUATsUBS+nhixEki2/59
kOobkLO3b0+fvzl9/vvpixenz3/N1taiLL4dFAcm³
/ufvvn1Zfe37/9+P7lt+nS83hh4t/98tW7
P/78kHjYcWmKs+9ev3vz+uz7r//6+aVD+iZHQxM+IBEW3j4+8R6yCDbo0B8P+eU4BiEijsdmHA
I7WKQ35PhhZ6f4YocuA62LbjYw6pxgW8N31qKdwP+VQSh8QHYWQB9xijHcadVnig1jLMPJjGgXt
PjVxDxE6dq3dRbHI5d40gRxLXCK7lbbUPKQolijAMZaesaOMHbs7gkhll33ylgzWsbSe0K8DijO
kwzl0lqmkmHROCXmUtB8Ldlm73HXodR16638LGNhHcDUYfyA0wtM95DU4kil8gBiqhp8F0kQ
/RkfmbiekODpAFPm9cZYCBfPAYf9Gk5/AGnG7fy9OotsJjfkyCVzFzFmlrfYUTdEUeLC9kkcmtjP
xRGEKPIOmXTB95j9hqh78AOKI7r7McGWu8/PBo8gw5oqlQGinky5w5f3MLPitz+jE4RdqWaTR1a



3eTEGR2daWCF9i7GFJ2gMcbeo88dGnRYYtm8VPp+CFIIB7sC6z6yY1Xdx1hgTzc3i3lylwgrZPs4
YEv02ZvNJZ4ZiiPEl0neB6+bNu9BqYtcAXBAR0cmcJ9Avwfx4jTKgQAZRnAvlXoYlquAqXvhjtcZ
t/x3kXcM3sunlhoXeC+BB1+aBxK7yfNB2wwQtRYoA2aAoMtwpVtgsdxfsqjiqtmTr6J/dKWboDu
yGp6lhKf2wHN9T6N/673gQ7j7ldXjpftevodt2ArWV2y01mWTHbm+ptluPmupsv4mHz8Tc0Wms
GOrlYsa66Wluehr/f9/TLHufbzqZZf3GTSfjQ4dx08lkW5Xr6WTK5gX6GjXwSAc9euwTLZ36TAil
fTmjeFfowY+A75nxNhAVn55u4mlKmlRwqcocLGDhAo40j8eZ/ILIsB+iBKZDVV8JCUQmOhBewg
jTTZKVvh6TTaY+N02FmtqsFmWlkFkiW90ijoMKiSKbrZKgd4hXitbaAHrbkCivcyShiL2UrUHEq0
cqlykh7rgtEcSuidXYsWaw4tbivxuasWtADVCq/AB7cHn+ltv1EHFmCCeRw052Plp9TVuXe1M6/T
08uMaUUANNh5BJSeXlO6Lt2e2l0aahfwtKWEeW62EtoyusETIXwGZ9GpqBdR47K⁺
XitdaqmnTKHX
g9Aq1Wjd/pAWV/U18M3nBhqbmYLG3knbb9YaEDljlLT9CQyN4TJKIHaE+uZCNIDjlpHk6Qt/lcyS
cCG3kAhTg+ukk2aDiEjMPUqitq+2X7iBxjqHaN2qq5AQPlrl1iCtfGzKgdNtj+PJBI+k6XaDoiyd
3kKGT3OF86lmvzpYcblpuLsfjk⁺
8lZ3yhwhCrNGqKgOOiYCzg2pqzTGBw7AikZXxN1eYsrRrnkbp
GErpiCYhyiqKmcxTuE7lhTr6rrCBcZftGQxqmCQrhMNAFVjTqFY1LapGqsPSqns+k7KckTTLmml
FVU13VnMWiEvA3O2vFqRN7TKTQw5zazwaeqeT7lrea6b6xOKKgEGL+znqLoXKAiGauVilmpK48
rHJ2RrVrR77Bc1S7SJEwsn4zFztnt6JGOJcD4pUqP/DNRy2QJnlfqS3tOtjeQ4k3DKptHw6XYTj4
DK7geNoH2qqirSoaXMGZM5SL9KC47WcXOQWep5QCU8sptRxTzyn1nNLIKY2c0swpTd/TJ6pwic
U30vPzCFGpYdsGa9hX36v/EvAAAA/8DAFBLAwQUAAYACAAAACEAnGZGQbsAAAAkAQAAKgAA
aXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9fcmlVscy9kcmF3aW5nMS54bWwucmVsc4SPzQrCMBCE74LvEPZu
kSa9iNCr1AclyTYtNj8kUezbG+hFQfCyMLPsN7NN+7lzeWJmK3ccaloBQae8npzhcOsvuyOQIKXT
cvYOOSyYoBXbTXPFWeZylMYpJFloLnEYcw4nxpla0cpEfUBXNoOPVuYio2FBqrs0yPZVdWDxkwH
i0k6zSF2ugbSL6Ek/2f7YZgUnr16WHT5RwTLpRcWoIwGMwdKV2edNS1dgYmGff0m³



gAAAP//AwBQ

SwECLQAUAAYACAAAACEAu+VIIAUBAAAeAgAAEwAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAW0NvbnRlbn

ZXNdLnhtbFBLAQItABQABgAIAAAAIQCtMD/xwQAAADIBAAALAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADYBAABf

cy8ucmVsc1BLAQItABQABgAIAAAAIQBZft7V3wIAAHgGAAAFAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAACACAABjb

Ym9hcmQvZHJhd2luZ3MvZHJhd2luZzEueG1sUESBAi0AFAAGAAgAAAAhAJJ9h+AdBwAASSAAE

AAAAAAAAAAAAAAAAAPAUAAAGNsaXBib2FyZC90aGVtZS90aGVtZTEueG1sUESBAi0AFAAGAAgA

AJxmRkG7AAAAJAEAACoAAAAAAAAAAAAAAAAAAkQwAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9fcmlV

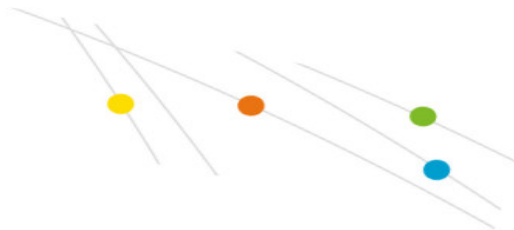
cmF3aW5nMS54bWwucmVsc1BLBQYAAAAABQAFAGcBAACUDQAAAAA= " filled="f"

stroked="f">

Tabela 2. Analiza żyzności gleby (0-30 cm).

Parametr	Jednostka	Wartość
Tekstura	-	Gлина pylasta
CEC	meq/100 g	42,14
Substancja organiczna	%	1,6
pH	-	7,67
EC	mS/cm	2,05
Azotany	ppm	36
Fosfor metodą Olsena	ppm	8,4
Wapń	meq/100 g	30,44
Potas	meq/100 g	2,4
Magnez	meq/100 g	7,81
Sód	meq/100 g	1,48
Żelazo	ppm	4,6
Cynk	ppm	1,2
Miedź	ppm	6,6
Mangan	ppm	5,1
Bor	ppm	0,41

Tabela 3. Nawożenia i daty zastosowania.



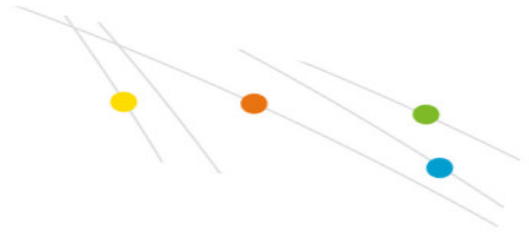
Data zastosowania	Moment zastosowania (dni)	Speedfol® Kali SP (kg/oprysk/ha)			
		T0	T1	T2	T3
25/06/2011	0	0,0	12,5	18,8	25,0
02/07/2011	7	0,0	12,5	18,8	25,0
09/07/2011	14	0,0	12,5	18,8	25,0
16/07/2011	21	0,0	12,5	18,8	25,0

Badane warianty nawożenia dolistnego obejmowały 4 zabiegi nawożenia uporządkowane w całkowicie losowy schemat blokowy z 5 powtórzeniami. Poletka miały 5 metrów długości i 0,9 metra szerokości. Opryski wykonywano ręcznie opryskiwaczem plecakowym o pojemności 15 litrów. Zabiegi nawożenia rozpoczęto w okresie pierwszego kwitnienia w odstępie około 7 dni, a zakończono na początku pierwszego etapu wzrostu torebek nasiennych. Zbiór ręczny z badanego poletka doświadczalnego odbył się w dniu 07.09.2011 r. po naniesieniu środka osuszającego na uprawę.

Analiza agronomiczna i wyniki ekonomiczne:

Analiza ANOVA statystycznej istotności wykazała wzrost plonu włókna bawełnianego ($P = 0,01$) w wyniku dolistnego nawożenia preparatem Speedfol™ Kali SP w porównaniu do nawożenia uprawy kontrolnej.

Ze wzoru regresji na rysunku 1 wyraźnie wynika, że maksymalny plon włókna bawełnianego wynoszący 1357 kg/ha uzyskano przy zastosowaniu 15 kg preparatu Speedfol™ Kali SP/ha. Na poletkach nienawożonych uzyskano średnio 1062 kg/ha; różnica między maksymalnym plonem a uzyskanym na poletku nienawożonym



wyniosła więc 295 kg/ha (o 28% więcej włókna bawełnianego).