



# વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ



કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર  
અને  
નર્મદા પિયત સંશોધન કેન્દ્ર  
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી  
તાલુકા-૩૯૨ ૦૨૫  
ફોન નં. (૦૨૬૪૧) ૨૯૦૪૮૦  
વર્ષ : ૨૦૧૫-૧૬

### અંગારીઓ :

આ રોગના અટકાવવા માટે વાવતા પહેલા એક કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૪ ગ્રામ પ્રમાણે બીજને ગંધકનો પટ આપવો. આ રોગનાં અટકાવવા માટે જરૂર પ્રમાણે ઝાયનેબ ૦.૨% દવાના બે છંટકાવ કરવો.

### પ્રકાંડનો કાજલા સડો (ચારકોલારોટ) :

વાવણી સમયે ફુગનાશક દવા ટીબેમટીડી ૪.૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે ચાસમાં આપવાથી આ રોગનું પ્રમાણ નહીવત ઝેંબ મળે છે. તેમજ દાણા તથા ચારાનું વધુ ઉત્પાદન મળે છે.

### કાપળી :

જુવારના દાણામાં ભેજ ઓછો થવા માટે ત્યારે કાપણી કરી શકાય. એક જ કણસલામાં બધા જ દાણા એકી સાથે પાકતા નથી. તેથી મોટા ભાગનાં દાણા રંગ પકડે ત્યારે જુવારની કાપણી કરવી. ઉભા પાકમાંથી પહેલાં ડુંગ્ર (કણસલા) કાપી એકત્ર કરી લેવા. ત્યારબાદ આ કાપેલા ડુંગ્ર ખણમાં પાથરી બરાબર સૂકવો. બરાબર તડકામાં તપાવો અને પછી જ સંગ્રહ કરવો. દાણામાં ૮ % ભેજ હોય તો ત્રણ વર્ષ સુધી જુવારના દાણાને સંગ્રહ કરી શકાય.

ધાસચારા માટેની જુવારના પાકમાં ૧૦૦% ફૂલો ભેસે ત્યારબાદ જ કાપણી કરવી. પાકમાં વહેલી કાપણી કરવાથી હાઈડ્રોસાઈનિક એસિડનું પ્રમાણ રહેતું હોવાથી પશુઓને માણો ચઢી નુકસાન થઈ શકે છે. તમામ સુધારેલ / સંકર જાતો ૨૦-૨૪% દાણાનો ભેજ હોય ત્યારે જ કાપણી કરવી યોગ્ય છે.

### સુકવણી અને સંગ્રહ વ્યવસ્થા :

જુવારના સુરક્ષિત સંગ્રહ માટે જુવારના દાણામાં ૧૦-૧૨ ટકા જેટલો ભેજ રહે તે પ્રમાણે સૂર્યપ્રકાશમાં સૂકવણી કરવી જોઈએ. ખેડૂતો સ્થાનિક પદ્ધતિ જેવીકે માટીની કોઠી, કોથળા તેમજ લોખંડના પીપમાં સંગ્રહ કરે છે. જુવારની સંગ્રહ વ્યવસ્થા મુજબ તેનો સંગ્રહ હવાચુસ્ત લોખંડના ચોરસ કે ગોળ પીપમાં કરવો.

### વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટેની ચાવી :

- ગુજરાત રાજ્યના વિવિધ ઝોન માટે ભલામણ કરેલી જુવારની સુધારેલ / સંકર જાતોની સમયસર વાવણી કરવી તથા ભલામણ કરેલ સં.ખાતર આપવું.
- વધુ વરસાદ વાળા વિસ્તારમાં ફેરોપણીનો આગ્રહ રાખી ૨૪ દિવસના ધરૂનો ઉપયોગ કરવો.
- જુવારના પાક સાથે આંતરપાક તરીકે પુરેનો ઉપયોગ કરવો.
- પાકની કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવી કે ગાંઠ બાંધવાના સમયે, ફૂલ અવસ્થા અને દાણા દૃઢ ભરાવવાના સમયે ભેજની ખેંચ જણાય તો પિયત આપવું. ચોમાસુ ઋતુમાં પાણીનો ભરાવો અટકાવવો.
- ખેતર નિદેશથી મુક્ત રાખવું. જરૂર પડે પાક સંરક્ષણના પગલા લેવા.
- પાકની કાપણી સમયસર કરવી. લીલા ચારા માટે ફૂલ અવસ્થા બાદ તુરંત જ કાપણી કરવી.

કાબીસલ્કાન ૨૫ એસ.ટી. જેતુનાશક દવાનો ૧૦૦ ગ્રામ/હિલો બીજ પ્રમાણે માવજત આપવી જોઈએ. બિયારણને વાવતાં પહેલાં જ માવજત આપવી અથવા ચાયોમીથોકોઝામ ૦૦% ભુકી ૩ ગ્રામ / હિલો બીજને પટ આપવું.

### ગાભમારાની ઈયળ :

કાપણી થયા બાદ તુરંત જ જુવારના સાંક તેમજ જડિયા સુડીયા, થડ વગેરે વીણી લઈ ખેતરમાંથી નાશ કરવો જેથી બીજા વર્ષ દરમ્યાન ગાભમારાની ઈયળનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. ગાભમારાની ઈયળના અસર કારક નિયંત્રણ માટે પાકમાં હેક્ટર દીઠ કાબીફ્યુરાન ૩% દાણાદાર દવા ૭.૫ હિલો છોડની ભુગળીઓમાં વાવણી બાદ ૨૦ દિવસે આપવી અથવા વાવણીના ૩૦ અને ૪૦ દિવસ બાદ દાણાદાર જેતુનાશક દવા કવીનાલફોસ ૫ ટકા દવાનો ૭.૫ અને ૧૦ કિ.ગ્રા./હે. બે વખત ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. ફેરોપેપ્સીથી જુવારના વાવેતરમાં જુવારના ધરૂના મુળને છ કલાક સુધી કાબીસલ્કાન ૨૫ એસ.ટી. ૦.૦૩૫ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૫ ઈસી ૦.૦૫ ટકાના દ્રાવણમાં સુખાડવાની માવજત આપવાથી ગાભમારાની ઈયળનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે.

### પાનકથીરી :

પાનકથીરીના નિયંત્રણ માટે દેથી જાતોમાં વાવણીના ૬૦ થી ૭૦ દિવસ બાદ જયારે સુધારેલ/સંકર જાતોમાં ૫૦ થી ૬૦ દિવસ ડાયકોલોલ ૧૮.૫% દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ૨૫ મી.લી. ઓગાળી પાનની નીચેની બાજુએ છંટકાવ કરવો. અથવા મીથાઈલ-ઓ-મેટોન ૦.૦૨૫ અથવા ફેમોથીઓન ૦.૦૨૫ દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો જરૂરી છે.

### કવાસલાની મીજમાખી :

યોગ્ય ખેતીપદ્ધતિ જેવી કે વહેલી વાવણી તેમજ એકસાથે પાકતી જુવારની જાતોનું વાવેતર કરી મીજમાખીના ઉપદ્રવને નાશવુ હિતાવહ છે.

કણસલાની ચૂસિયા તેમજ ઈયળો :

ફૂલ અવસ્થા દરમ્યાન નેલાથીઓન ૫ ટકા ભૂકીનો ૩૦ કિ.ગ્રા./હે મુજબ છંટકાવ કરવાથી કણસલાના ચૂસિયા તેમજ ઈયળોનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે.

### જુવારનો મદિયો :

જુવારના માથિયાથી બચવા માટે જુવારનું વાવેતર જુલાઈ માસના બીજા પખવાડીયા દરમ્યાન કરવું હિતાવહ છે. જેથી દાણા તેમજ ચારાનું વધુ ઉત્પાદન મળે. અમરમ ૦.૨ ટકાના બે છંટકાવ જેમાં પ્રથમ છંટકાવ ફૂલ અવસ્થા પહેલાં અને બીજા છંટકાવ ૫૦% ફૂલ અવસ્થા દરમ્યાન કરવાથી મદિયાના રોગને કાબુમાં લઈ શકાય છે.

### દાવાની ફુગ :

દાણાની ફુગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે મેનકોઝેબ ૦.૨ અને કેપ્ટાન ૦.૨ અથવા થાયરમ ૦.૨ અને કાલીનિડામ ૦.૦૫ ટકા બિશ્વ્રાણના બે છંટકાવ, પ્રથમ ફૂલ અવસ્થાની શરૂઆત થયે અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૧૦ દિવસ બાદ કરવો જરૂરી છે.

## જુવારની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

ડૉ. વેદ પ્રકાશ રામ (મદદ-મીઠ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક) અને શ્રી અંકિત.બી. ગોહિયા (પેડાગોગ અધ્યાપક) કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, ન.કે.યુ., ભરૂચ

સામાન્ય રીતે જુવારનું વાવેતર દાણા માટે અને ધાસચારા માટે થાય છે. દાણા માટે જુવારનું વાવેતર મુખ્યત્વે દક્ષિણ ગુજરાતના નવસારી, સુરત અને ભરૂચ જિલ્લામાં થાય છે. જેનો કુલ વિસ્તાર આશરે ૧.૨૦ લાખ હેક્ટર થવા પામે છે. શિયાળુ જુવારનું સરેરાશ ઉત્પાદન હેક્ટર દીઠ ૮૦૦ થી ૧૧૦૦ કિલો છે. જમીન, આબોહવા અને વરસાદના હેતુ જુવારનાં વાવેતર વિસ્તારને આઠ ઝોનમાં વિભાજિત કરવામાં આવેલ છે. શિયાળુ અને પાછોતરો ચોમાસુ જુવારના વાવેતરમાં સફળતાપૂર્વક ઉત્પાદન મેળવવા માટે મુખ્યત્વે જમીનમાં રહેલી ભેજ મહત્વનો છે.

### જમીનની તૈયારી :

જમીનની તૈયારી માટે એક વખત ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ઉંચી કરબ મારી જમીન તૈયાર કરવી. હેક્ટર દીઠ ૧૦ થી ૧૫ ગાણ છાંણિયું ખાતર પાંખવું. જુવારની સુધારેલી જાતો :  
૧. જુવારન સુધારેલી જાતો : બી.પી. ૫૩, સુરત ૧, જીજે ૧૦૮, બી.સી. ૯, સોલાપુરી, ગુંદરી  
૨. જુવારની સુધારેલી જાતો : જીજે ૩૫, જીજે ૩૬, જીજે ૩૭, જીજે ૩૮, જીજે ૩૯, જીજે ૪૦, જીજે ૪૧ (મોડા ચોમાસુ વાવેતર માટે)

૩. જુવારની હાઈબ્રીડ જાતો : જીએસએચ-૧, સીએસએચ-૫, સીએસએચ-૬, સીએસએચ-૧૧

### વાવણીનો સમય :

હાઈબ્રીડ અને વધુ ઉપજ આપતી સ્થાપી જાતો માટે ચોમાસુ ભેસતા અને સ્થાનિક જાતો માટે મોડા ચોમાસુ તરીકે એટલે કે ઓગષ્ટમાં વાવણી કરવી. શિયાળુ જુવારની વાવણી સપ્ટેમ્બરનાં પહેલા પખવાડિયામાં કરવી. ઉનાળુ વાવેતર જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરીમાં કરવું.

### વિચારણાનો દર, અંતર અને છોડની સંખ્યા :

વિચારણાનો દર : સામાન્ય રીતે હેક્ટર દીઠ ૮ થી ૧૨ હિ.ગ્રા. પ્રમાણનો દર જાળવી વાવણી કરવી. ધાસચારા માટે ૫૦ કિલો / હેક્ટર અંતર : બે હાર વચ્ચે ૬૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૦ સે.મી. અંતર રાખવું. ધાસચારા માટે ૩૦ સે.મી. રાખવું.

### બીજની માવજત :

બીજને માવજત આપ્યા વગર વાવવાથી છોડની સંખ્યા ઓછી મળે છે. અને કીટકોથી થતું નુકસાન પણ વધે છે. એટલા માટે બીજને વાવતાં પહેલા કાબાકચુરાન ૩૫ એસ ૧૦૦ ગ્રામ / કિલો બીજનો ઉપયોગ કરવો. દાણાને દવા બરાબર ચોટે તે માટે દિવેલને સ્ટીકર તરીક વાપરવું. ધામા પુરવા ફેર રોપણી તેમજ

### પારવણી :

વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ધામા પુરવા જોઈએ. જ્યાં છોડની સંખ્યા એક થી વધારે હોય ત્યાં એકજ છોડ રાખી બાકીના છોડ ઉપાડી લેવાં તેમજ જ્યાં ખાલા હોય ત્યાં ફેર રોપણી કરવી.

સ્થાનિક જાતો	:	૪૦ કિલો નાઈટ્રોજન + ૨૦ કિલો ફોસ્ફરસ
સંકર વધુ ઉપજ આપતી	:	૮૦ કિલો નાઈટ્રોજન + ૪૦ કિલો ફોસ્ફરસ
સીમાંત ખેડૂતો માટે	:	૪૦ કિલો નાઈટ્રોજન + ૪૦ કિલો ફોસ્ફરસ

### રાસાયણિક ખાતર :

જુવારની વાવણી સમયે ફોસ્ફરસનો પુરેપુરો જથ્થો અને નાઈટ્રોજનનો અડધો ડોઝ આપવો. જુવારની વાવણી પછી ૩૦-૪૦ દિવસ બાદ બાકી નાઈટ્રોજન પૂર્ત ખાતરનો હત્તો બે હારની વચ્ચે દંતાળીથી ઓરીને આપવો. જૈવિક ખાતર તરીકે ૨૦૦ ગ્રામ ઓએસ્પારીલમ/૧૦ કિલો બીજ સાથે આપવાથી ૨૦ કિલો નાઈટ્રોજન બચાવી શકાય.

### નિંદામણ નિયંત્રણ અને અંતર ખેડ :

જુવારના પાકમાં નિંદામણ નિયંત્રણ માટે જુવાર ઉગ્યા પહેલા એગ્રોબીયોન-૪૮, ૨.૫ વિટર/હેક્ટર અથવા ૦.૫ કિલોગ્રામ અંટ્રોઝીન અથવા ૦.૫ કિલોગ્રામ પ્રોપેઝીન પ્રતિ હેક્ટરે છાંટવું. આ ઉપરાંત એક અંતરખેડ અને વાવ્યા પછી ૩૦-૩૫ દિવસે હાથથી એક નિંદામણ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. ઓગિયાનો ઉપકવ અટકાવવા માટે વર્ષો વર્ષ એજ ખેતરમાં સતત જુવારની વાવણી ન કરતાં પાકની ફેરબદલી કરવી.

### પિયત :

જો ચોમાસામાં પાછલી વરસાદ સાસો હોય તો જુવારના પાકને પાણીની જરૂર રહેતી નથી. આમ છતાં આ પાક જ્યારે ૩૦-૩૫ દિવસનો થાય ત્યારે તેમજ ડુંગ્ર નીકળવાના સમયે અને દાણા બંધાય ત્યારે પાણીનો ખેંચ હોય તો ઉત્પાદન વધે છે. જેથી પિયતની સગવડ હોય તો અવશ્ય આપવું. શિયાળુ-ઉનાળુ જુવારમાં પ્રથમ પિયત વાવણી વખતે અને બીજું પિયત એક અઠવાડિયા બાદ આપવું. ત્રીજું પિયત કુલ ગાંઠ અવસ્થા અને ચોથું પિયત દુધિયા દાણા ભરવવાના સમયે આપવું.

### બંધા પાક :

બંધા પાક માટે જુવાર સીએસએચ ૧, સીએસએચ ૫, જીએસએચ ૧, જીજે ૩૮ અને જીજે ૪૦ અનુક્રમ છે. આ માટે ચોમાસુ પાકને જમીનથી ૨ સે.મી. ઉંચાઈએ કાપી પિયત આપવું. આ બંધા પાક ને કુલ ૬ પિયત આપવાની જરૂરીયાત રહે છે. બંધા પાકમાં એક સરખી ઉંમરના બંધા પીલા રાખવાથી વધારે ઉત્પાદન મળે

### છે.

### દક્ષિણ ગુજરાત :

દક્ષિણ ગુજરાતમાં મુખ્યત્વે જુવાર દાણા માટે વવાય છે. જેમાં ખેડૂતો મોડા વાવેતર માટે સ્થાનિક જાતો જેવી કે બી.પી. ૫૩, સુરત ૧ અને જીજે ૧૦૮ આપનાર છે. આથી ખેડૂતોએ ગુજરાત જુવાર-૩૮, જીજે-૪૦, જીજે-૪૧ અને જીએસએચ-૧ તેમજ તેને અનુરૂપ વિકસાવેલ આધુનિક ખેતી પધ્ધતિઓ વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે અપનાવવી જોઈએ.

### ધાસચારા જાતો :

ધાસચારાના પાકોમાં જુવાર પાક વધુ પ્રચલિત છે. કારણ કે તેમાં અન્ય પાકોની સરખામણીમાં પોષકતત્વો વધુ હોવાથી પશુઓ લીલાધાસચારા, સુકાચારા કે અથાણા (સાઈલેજ) તરીકે તેને વધુ પસંદ કરે છે. આ પાક પાણીની અછત સામે ટકકર ઝીલી શકે છે. તેમજ વધુ વરસાદ સામે પણ ટકી શકે છે. વધુમાં ધાસચારાની જમીનમાં પણ થઈ શકે છે.

જુવાર પાકને ફક્ત ધાસચારા (બાટ્ટે) તરીકે ઉગાડવામાં આવે તો તેમાં દાણા લીલા બાદ રાખેલ ધાસ (કંબ) કરતાં વધુ પોષક તત્વો રહેલા હોય છે. લીલાચારો પશુને ખવડાવવામાં આવે તો તેમાંથી કેરોટીન અને પ્રજ્વલકો જેવા તત્વો પણ વધારાના મળી શકે છે. જુવારનો ધાસચારો ઉંચી ગુણવત્તા ધરાવે છે. જેથી પાક સુધારણા કામગીરી સંધન બનાવવા હાલમાં સુધારેલી જાતો જીએફએસ ૩, જીએફએસ ૪, જીએફએસ ૫ વિકસાવીને વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવી છે.

રાજ્યમાં મોટા વરસાદવાળા વિસ્તારમાં લીલા તેમજ સુકાચાર તરીકે અનુકુળ આવે તેવી જાત, ગુજરાત ફોડર જુવાર-૪, જીજે ૩૭ અને સુદાન ટાઈપિના સંકરણથી મુખ્ય જુવાર સંશોધન કેન્દ્ર, સુરત ખાતે વિકસાવી છે. આ જાતમાં ૩૮-૪૪ દિવસે કુલ આવતાં હોવાથી લીલાચાર માટે વહેલો વાડ લઈ શકાય છે. વધુ વાડ માટે અનુકુળ છે. સમગ્ર ગુજરાતમાં (મધ્ય ગુજરાત સિવાય) વાવેતર માટે સને ૧૮૮૮માં ભલામણ કરવામાં આવી છે. સુરત ખાતે એસ.પી.વી. ૧૦૮૭ અને એસ.એસ.વી. ૧૪૮ના સંકરણથી વિકસાવેલ ધાસચારાની જુવારની આ જાત જીએફએસ ૫ તરીકે સને ૧૯૮૮માં રાજ્યમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવી છે. આ જાત ઉંચી, મધ્યમ જાડ યડવાળી, પહોળા પાન અને મીઠી તથા રસદાર સાકો ધરાવે છે.

ધાસચારાની આ જાત પાનના ટપકાના રોગ તથા ગાભમારાની ઈપિળ સામે પ્રતિકારક છે. આ જાતમાં ૫૦-૫૨ દિવસે કુલ આવે છે. અને એક કરતાં વધુ વાડ માટે વરસાદ આધારિત વિસ્તારમાં અનુકુળ છે.

### જવાબત નિયંત્રણ :

### સાંઠાની માખી :

ચોમાસુ ઋતુમાં જુવારની વાવણી કરવાથી સાંઠાની માખીનો ઉપકવ ઓછો જોવા મળે છે. આથી ચોમાસાની શરૂઆત થતાંની સાથેજ જુવારની વાવણી કરવી જોઈએ. જો વરસાદની શરૂઆત સાથેજ વાવણી શક્ય ન હોય તો જુવારના બીજને