ପ୍ରୋବାୟୋଟିକ ସୁଗନ୍ଧିତ ଭାତ ତୋରାଣି ଆଧାରିତ ପାନୀୟ (“ରାଇସ୍ କୁଲ୍”) ର ବିକାଶ

ସୁପ୍ରିୟା ପ୍ରିୟଦର୍ଶନୀ, ପି. ପନ୍ନୀରସେଲଭମ୍, ସୁତପା ସରକାର, ପ୍ରକାଶ ଚନ୍ଦ୍ର ଜେନା
ଆଇ.ସି.ଏ.ଆର୍.–କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଧାନ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ (ସି.ଆର୍.ଆର୍.ଆଇ.), କଟକ, ଓଡ଼ିଶା

ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଓ ଯୁକ୍ତିସଙ୍ଗତତା

ପୂର୍ବ ଭାରତରେ ଧାନ ମୁଖ୍ୟ ଆହାର ଭାବେ ପରିଚିତ ଓ ଏଠାରେ ଧାନ ଆଧାରିତ ପାରମ୍ପରିକ ବାସି ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ଦୈନନ୍ଦିନ ଖାଦ୍ୟ ପଦ୍ଧତିର ଏକ ଅଂଗୀଭୂତ ଅଂଶ ଭାବେ ପରିଗଣିତ ହୁଏ। ବାସି ଭାତର ପାଣି, ଯାହାକୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବେ ‘ତୋରାଣି’ କିମ୍ବା ‘ଟଙ୍କ ତୋରାଣି’ ବୋଲି କୁହାଯାଏ, ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ଉଷ୍ମ ଜଳବାୟୁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏକ ତାଜାତ୍ୱଦାୟକ ଓ ପାଚନ ସହାୟକ ପାନୀୟ ଭାବେ ଉପଭୋଗ କରାଯାଉଛି। ସମ୍ପ୍ରତି ଉପଭୋକ୍ତାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଫଙ୍କସନାଲ୍ ଖାଦ୍ୟ, ପ୍ରୋବାୟୋଟିକ ପାନୀୟ ଓ କାର୍ବୋନେଟେଡ୍ ପାନୀୟର ପ୍ରାକୃତିକ କମ୍-ଚିନି ବିକଳ୍ପ ପ୍ରତି ସଚେତନତା ବଢ଼ିବାରୁ ପାରମ୍ପରିକ ବାସି ଭାତର ପାଣି ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନକୀକରଣ ଓ ବାଣିଜ୍ୟିକୀକରଣ ପାଇଁ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ସମ୍ଭାବନା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି।

ବର୍ତ୍ତମାନ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଆଇ.ସି.ଏ.ଆର୍.–ସି.ଆର୍.ଆର୍.ଆଇ., କଟକ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ ସୁଗନ୍ଧିତ ଧାନ ପ୍ରଜାତି ଗୀତାଞ୍ଜଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ମାନକୀକୃତ ପ୍ରୋବାୟୋଟିକ ଧାନ ଆଧାରିତ ପାନୀୟ ବିକାଶ କରିବା। ଏହି ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାନୀୟରେ ପାରମ୍ପରିକ ଜ୍ଞାନକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ଯାଞ୍ଚିତ ଭୌତ-ରାସାୟନିକ ଓ ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡେଣ୍ଟ ଗୁଣଧର୍ମ ସହିତ ଏକତ୍ର କରାଯାଇଛି, ଯାହା ଖାଦ୍ୟ ସୁରକ୍ଷା, ପୋଷଣ ଉନ୍ନତି ଓ ବାଣିଜ୍ୟିକ ମାପରେ ବିସ୍ତାର ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତତାକୁ ସୁନିଶ୍ଚିତ କରେ।

ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ପ୍ରମୁଖ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ବାସି ଭାତର ପାଣି ଆଧାରିତ ପାନୀୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଏକ ମାନକୀକୃତ ପ୍ରୋଟୋକଲ୍ ବିକାଶ କରିବା ଏବଂ ଏହାର ଭୌତ–ରାସାୟନିକ, ପୋଷଣାତ୍ମକ ଓ ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗୁଣଧର୍ମ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା। ଏହା ସହିତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଶେଷ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ରହିଛି—

- ବାସି ହେବାର ସମୟାବଧିର ମାନକୀକରଣ (Standardization)।
- pH ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ରେ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନର ମୂଲ୍ୟାୟନ।
- ମୋଟ ଫେନଲିକ୍ସ (Total phenolics) ଓ ଫ୍ଲାଭୋନଏଡ୍ସ ର ପରିମାଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ।
- ପ୍ୟାକେଜିଙ୍ଗ ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ରେଫ୍ରିଜେରେଟେଡ୍ ସ୍ଥିତିରେ ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ର ମୂଲ୍ୟାୟନ।
- ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ବାଣିଜ୍ୟିକୀକରଣ ସମ୍ଭାବନା ଚିହ୍ନଟ କରିବା।

ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିବରଣୀ ଓ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପ୍ରୋଟୋକଲ୍

ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତିରେ ଗୀତାଞ୍ଜଳି ଧାନ ପ୍ରଜାତି ରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ରନ୍ଧା ଭାତର ପାଣିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଧାନକୁ ପ୍ରେସର କୁକର ପ୍ରଣାଳୀ କିମ୍ୱା ସାଧାରଣ ପାତ୍ରରେ ରନ୍ଧା ପ୍ରଣାଳୀ ମାଧମରେ ରନ୍ଧାଯାଇପାରେ। ପାତ୍ରରେ ରନ୍ଧା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଅଧିକ ପାଣିକୁ ବାହାର କରି ପରେ ତାହାରେ ପିଇବା ଯୋଗ୍ୟ ସୁଦ୍ଧ ପାଣି ଯୋଗ କରାଯାଇଥାଏ। ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିବା ଭାତର ପାଣିକୁ ସାଧାରଣ ପରିବେଶୀୟ ପରିସ୍ଥିତିରେ ୦–୩୬ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାସି ହେବା ପାଇଁ ରଖାଯାଏ। ଗବେଷଣାର ଆଧାରରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ସମୟକୁ ସର୍ବୋତ୍ତମ ବାସି ସମୟ ଭାବେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି, କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ପାନୀୟରେ ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡେଣ୍ଟ ବୃଦ୍ଧି ଓ ଆମ୍ଳତାର ସମତୁଳନ ଭଲ ଭାବେ ଦେଖାଯାଏ।

ବାସି ହେବା ପରେ ପାନୀୟର ସ୍ୱାଦ ଓ ପୋଷଣ ଗୁଣଧର୍ମ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାଦାନ ଯଥା ଦହି (ଷ୍ଟାର୍ଟର କଲ୍ଚର ଭାବେ), ଲେମ୍ବୁ ରସ, ଲୁଣ ଓ ଚୟନିତ ମସଲା ଯୋଗ କରାଯାଏ। ପରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାନୀୟକୁ ଫୁଡ୍-ଗ୍ରେଡ୍ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କିମ୍ୱା କାଗଜ କପ୍ ମଧରେ ପ୍ୟାକ୍ କରାଯାଇ ୧୦°ସେ. ରୁ କମ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ ରେଫ୍ରିଜେରେସନ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଏ।

ପ୍ରଥମେ ସି.ଆର୍.ଆର୍.ଆଇ.ର ସୁଗନ୍ଧିତ ଧାନ ପ୍ରଜାତି ଯଥା *ଗୀତାଞ୍ଜଳି* ଓ *ପୂର୍ଣ୍ଣଭୋଗକୁ* ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ।

⬇

ପରେ ଚୟନ କରାଯାଇଥିବା ଚାଉଳକୁ ପ୍ରେସର କୁକର କିମ୍ବା ସାଧାରଣ ପାତ୍ରରେ ରନ୍ଧାଯାଏ।

⬇

ରନ୍ଧା ହେବା ପରେ ଭାତର ପାଣିକୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ ପ୍ରାୟ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାସି ହେବା ପାଇଁ ରଖାଯାଏ।

⬇

ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ସେନ୍ସୋରି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନର ଆଧାରରେ, ପାତ୍ରରେ ରନ୍ଧାଯାଇଥିବା *ଗୀତାଞ୍ଜଳି* ପ୍ରଜାତିର ଭାତର ୨୪ ଘଣ୍ଟା ବାସି ପାଣିକୁ ପାନୀୟ ତିଆରି ପାଇଁ ଚୟନ କରାଯାଇଥିଲା

⬇

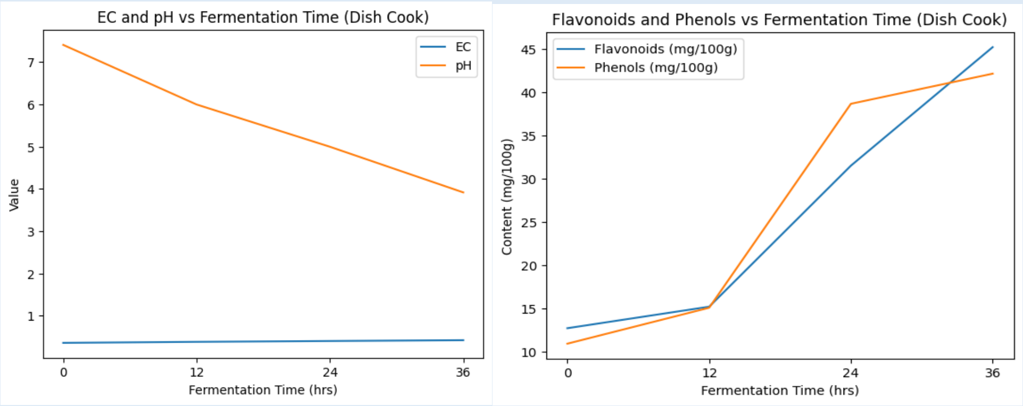
ବାସି ହେବା ପରେ ପାନୀୟର ସ୍ୱାଦ ଓ ଗୁଣଧର୍ମ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଦହି, ଲେମ୍ବୁ ରସ, ଲୁଣ ଓ ଚୟନିତ ମସଲା ଯୋଗ କରାଯାଏ।

⬇

ଶେଷରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାନୀୟକୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କପ୍‌ରେ ପ୍ୟାକ୍ କରି ଶୀତଳ ତାପମାତ୍ରାରେ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଏ।

ବାସି ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଭୌତ–ରାସାୟନିକ ଓ ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡେଣ୍ଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ

ବାସି ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ pH ମାନ 7.41 ରୁ କମି 3.92 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହ୍ରାସ ପାଇଥିଲା, ଯାହା ଲାକ୍ଟିକ୍ ଏସିଡ୍ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ (Lactobacillus acidophilus) ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ଜୈବ ଆମ୍ଳ ଫଳରେ ଘଟୁଥିବା ଆମ୍ଳୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା କୁ ସୂଚିତ କରେ।
ଏହା ସହିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି 0.361 ରୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ 0.424 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚିଥିଲା, ଯାହା ବାସି ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଘଟୁଥିବା ଆୟନିକ କ୍ରିୟାକଳାପର ବୃଦ୍ଧି କୁ ସୂଚିତ କରେ।



ଆକୃତି ୧: ବାସି ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ pH, ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି (EC), ମୋଟ ଫେନଲିକ୍ ଓ ଫ୍ଲାଭୋନଏଡ୍ ଅଂଶରେ ଘଟୁଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ

ବାସି ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ମୋଟ ଫେନଲିକ୍ ଅଂଶରେ ଲକ୍ଷଣୀୟ ବୃଦ୍ଧି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥିଲା। ପାତ୍ରରେ ରନ୍ଧା ନମୁନାରେ ୦ ଘଣ୍ଟାରେ 10.97 mg/100g ଥିବା ମୋଟ ଫେନଲିକ୍ ଅଂଶ ୩୬ ଘଣ୍ଟାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ 42.16 mg/100g ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚିଥିଲା, ଯାହା ପାନୀୟର ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡେଣ୍ଟ କ୍ଷମତାର ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବୃଦ୍ଧି କୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ। ଏହି ପରିଣାମଗୁଡ଼ିକ ସୂଚିତ କରେ ଯେ ବାସି ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଙ୍କସନାଲ୍ ବାୟୋଏକ୍ଟିଭ୍ ଯୋଗିକମାନଙ୍କର ଜୈବ ଉପଲବ୍ଧତା (bioavailability) ବୃଦ୍ଧି କରେ।

ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ଓ ପ୍ୟାକେଜିଙ୍ଗ ମୂଲ୍ୟାୟନ

ରେଫ୍ରିଜେରେଟେଡ୍ ସ୍ଥିତି (୧୦°ସେ. ରୁ କମ୍ ତାପମାତ୍ରା) ରେ କରାଯାଇଥିବା ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଫୁଡ୍-ଗ୍ରେଡ୍ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କପ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ୟାକ୍ କରାଯାଇଥିବା ପାନୀୟ ୮–୧୦ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ଥିର ଓ ସ୍ୱାଦ ଓ ଗୁଣରେ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ରହିଥିଲା।

ଏହାଙ୍କ ବିପରୀତରେ କାଗଜ କପ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ୟାକ୍ କରାଯାଇଥିବା ପାନୀୟର ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ୩–୪ ଦିନ କମିଯାଇଥିଲା, ଯାହାର ପ୍ରମୁଖ କାରଣ ହେଉଛି ଅଧିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ପାରଗମ୍ୟତା ଓ ଦୂଷଣ ସଙ୍କଟ ସମ୍ଭାବନା।

ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ଲାଭ

- ପାରମ୍ପରିକ ଜ୍ଞାନକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ସମର୍ଥିତ କରି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି।
- କମ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଖର୍ଚ୍ଚ ଓ ନ୍ୟୁନତମ ଢାଞ୍ଚାଗତ ସୁବିଧାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତି ସମ୍ଭବ।
- ପାନୀୟରେ ଉନ୍ନତ ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡେଣ୍ଟ ଓ ପ୍ରୋବାୟୋଟିକ ଗୁଣଧର୍ମ ରହିଛି।
- କୁଟିର ଶିଳ୍ପ ସ୍ତରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଶିଳ୍ପ ସ୍ତରର ଉତ୍ପାଦନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ।
- ଅଧିକ ଚିନି ଯୁକ୍ତ ପାନୀୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ବିକଳ୍ପ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ।
- ଅବଶିଷ୍ଟ ଭାତର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଓ ସହଜ ବ୍ୟବହାର ସୁନିଶ୍ଚିତ କରି ଖାଦ୍ୟ ଅପଚୟକୁ ହ୍ରାସ କରେ।
- ମହିଳା ସ୍ୱୟଂସହାୟକ ଗୋଷ୍ଠୀ (SHGs) ଓ କୃଷକ ଉତ୍ପାଦକ ସଂଗଠନ (FPOs) ପାଇଁ ଆୟ ସୃଷ୍ଟିର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି।

ବାଣିଜ୍ୟିକ ଓ ସାମାଜିକ–ଆର୍ଥିକ ସମ୍ଭାବନା

ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ପାନୀୟ ବଜାର, ମନ୍ଦିର ଆଧାରିତ ବିତରଣ ପ୍ରଣାଳୀ, ସମୁଦ୍ରତଟୀୟ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ଗ୍ରାମୀଣ ଉଦ୍ୟମୀତା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ବାଣିଜ୍ୟିକୀକରଣ ପାଇଁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି।

ପ୍ରାୟ 100 ଗ୍ରାମ ଚାଉଳରୁ ପ୍ରାୟ 2.25 ଲିଟର ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାନୀୟ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ, ଯାହା ଉଚ୍ଚ ମୂଲ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି (value addition) ର ସମ୍ଭାବନାକୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ।

ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତିକୁ ସ୍ୱୟଂସହାୟକ ଗୋଷ୍ଠୀ (SHGs), କୃଷକ ଉତ୍ପାଦକ ସଂଗଠନ (FPOs) ଓ ଛୋଟ ମାପର ପାନୀୟ ଶିଳ୍ପ ମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ସହଜରେ ହସ୍ତାନ୍ତର କରାଯାଇପାରେ।

ପ୍ରଯୁକ୍ତି ପ୍ରସ୍ତୁତି ସ୍ତର

ଲ୍ୟାବରେଟରୀ ସ୍ତରରେ କରାଯାଇଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା, ଭୌତ–ରାସାୟନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ମୂଲ୍ୟାୟନ ଆଧାରରେ ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତିକୁ TRL 5–6 ସ୍ତରରେ ବର୍ଗୀକୃତ କରାଯାଇଛି।ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଲଟ୍ ସ୍ତରର ପରୀକ୍ଷା ଓ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛି, ଯାହା ପରେ ଏହାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ମାପରେ ବାଣିଜ୍ୟିକ ଭାବେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇପାରିବ।

ଉପସଂହାର

ବିକଶିତ ରାଇସ୍ କୁଲ୍ ଡ୍ରିଙ୍କ (Rice Cool Drink) ହେଉଛି ପାରମ୍ପରିକ ବାସି ଭାତର ପାଣି ଆଧାରିତ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ସତ୍ୟାପିତ ଫଙ୍କସନାଲ୍ ପାନୀୟ। ବାସି ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ପାନୀୟର ଆମ୍ଳତା, ଆଣ୍ଟିଅକ୍ସିଡେଣ୍ଟ କ୍ଷମତା ଓ ପ୍ରୋବାୟୋଟିକ ଗୁଣଧର୍ମ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ରେଫ୍ରିଜେରେସନ୍ ସ୍ଥିତିରେ ଏହା ଉଚିତ ଷ୍ଟୋରେଜ୍ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ରଖିଥାଏ। ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ସାଂସ୍କୃତିକ ପାରମ୍ପରିକତାକୁ ଆଧୁନିକ ଖାଦ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ସମନ୍ୱୟ କରିଥାଏ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟିକ ବିକାଶ ଓ ଗ୍ରାମୀଣ ଆୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉତ୍ସାହଜନକ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରେ।

CRRI Technology Bulletin No. 272
March, 2026

ICAR- Central Rice Research Institute
Cuttack, Odisha – 753006
Phone: 0671-2367768 (EPABX); Fax: 0671-2367663
Email: director.nrri@icar.gov.in
URL: http://www.icar-nrri.in

भाकृअनुप ICAR

@RiceICAR @RiceICAR @RiceICAR

© All right reserved by ICAR-CRRI, Cuttack.